

No.505

航空ファン

KOKU-FAN
January 1995
1

A-12 AVENGER
これが米海軍の極秘ステルス攻撃機

特集 トムキャット最新情報

CAFエアショー, 各地航空祭リポート, ジャベリン

連載●零戦隊の戦い, 世界のエース, 航空博物館



FLY NAVY

TOMCATS, HORNETS
& STRATOTANKERS

高度8千mの米空母戦闘部隊

Photography by Ted Carlson/FOTODYNAMICS

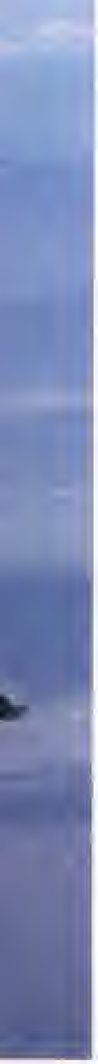

102



ルーズな編隊を組むVF-41のAJ102（160898），AJ105（159845），AJ107（160903）。AJ107のみ，翼下にATM-54フェニックスを搭載している。8月20日，ユタ州上空にて。


103





米西海岸上空高度8,000m，太平洋/大西洋両艦隊に所属する空母搭載の戦闘/攻撃飛行隊が，空軍タンカー部隊の支援を受けつつ，砂漠に広がるファロンの演習空域を目指す。

最初のミッションは4月1日，カリフォルニア州ミラマー海軍基地を離陸した空母エイブラハム・リンカーン搭載のCVW-11/VF-213 Black Lionsの5機のF-14Aが，ドローンに対し5発のAIM-54フェニックスを発射，続いてMk.84 2,000lb爆弾を投下後，さらにVFA-127のF/A-18と空中戦訓練を行なった。その往復，編隊はキャッスルとマーチ両空軍基地のKC-135E/Rから，空中給油を受けた。写真は復路，452AMW/336ARSのKC-135Eから撮影したもの。離陸からミッション終了まで，5時間のフライトであった。

2回目のミッションは8月20日，今度はファロン演習場へ展開する大西洋艦隊の空母セオドア・ルーズベルト搭載のCVW-8のストライク部隊，VF-41 Black AcesのF-14AとVFA-15ValionsのF/A-18C。こちらには州兵航空隊から，イリノイANG108ARSとカリフォルニアANG 196ARSのKC-135Eが参加，ユタ，コロラドの上空で各10,000lbのJP-5を給油した。





【下2枚】 上は8月20日のミッション。カリフォルニア州兵航空隊163ARG/196ARSのKC-135E機内。下は4月1日のミッション，AFRES 452AMW/336ARSのオペレーターとブーム先端の記念撮影。









セオドア・ルーズベルト"の搭載機 CVW-8/VFA-15のF/A-18C群。編隊は先頭から，AJ300(164680)，AJ301(164631)，AJ302(164643)。CAG機のAJ300のみ，黄／黒のカラフルなマーキングを持つ。





Acknowledgements:
Mari French, Capt. Steve Razo, Brig. Gen. Michael Peters/452nd AMW, Lt. Col. Bruce Roy, Maj. Tandy Bozeman/Calif. State P.A.
SSGT Gary Howard, Col. Richards/163rd ARG/196th ARS Calif. ANG
Lt Commander Papageorge/VFA-15 CVW-8
(Ted Carlson)



Photography by Ted Carlson

栄枯盛衰 F-14 TOMCAT

1970年代からアメリカ海軍航空隊と空母航空団の
シンボル的存在として君臨してきた艦上戦闘機,
グラマン(ノースロップ・グラマン)F-14トムキャット。
しかし冷戦は終結し，米軍のリストラが進むなか,
空母航空団の形態も大きく様変わりしており
トムキャットの有用性は薄れてきている。
現在海軍の進める計画に記された空母航空団の規模は
10個の"36ホーネット航空団"，つまりこれまで
各航空団に2個ずつあったVF(戦闘飛行隊)はそれぞれ
1個ずつに減らされて，トムキャットの飛行隊は
激減することになる。このような動きはすでに
始まっており，改修機，新造機のF-14B/Dを受領する
飛行隊がある一方で，解隊され，消えゆく飛行隊も多い。



↑ 1994年初旬，訓練を終え展開先のNAFエルセントロに帰ってきたVF-124"GUNFIGHTERS"のF-14D(NJ161/164600)。1948年以来(VF-124としては1958年から)，太平洋艦隊のRTS(転換訓練飛行隊)として多くのネーバル・エビエーター，ファイター RIOを輩出してきた同隊は，F-14飛行隊となった当初は太平洋艦隊の飛行隊のみならず，大西洋の飛行隊に対しても転換訓練を行なったが，94年9月30日付で解隊され，大西洋艦隊のRTS，VF-101にその任務を譲っている。なお，ほかの太平洋艦隊RTSも徐々に解隊されつつある。

← 1993年8月，NASミラマー上空で大きくバンクするVF-124のF-14A(NJ153/161607)。F-14B以降廃止されたグローブベーンが出ているのがA型の証し。



→ 1993年1月30日、6ヵ月のWESTPACクルーズ（92年8月には横須賀にも寄港）に出ていたUSSレンジャー（CV-61）から、NASミラマーに帰投したCVW-2/VF-1、VF-2のF-14A。このクルーズをもってレンジャーは退役、CVW-2はSLEP（延命改修）を終えたUSSコンステレーション（CV-64）に移動したが、その際VF-2はF-14Dに機種改変。一方のVF-1 "WOLFPACK"は93年10月1日付で解隊となったため、VF-1にとってはこれが最後のクルーズとなった。

↓ やや古いが91年12月、ミラマーに着陸するVF-1のCAG（空母航空団司令）機（NE100/162597）。垂直尾翼がCAGカラーに塗装されている。



↓ 1992年1月、NASミラマーにアプローチする海軍予備役飛行隊、CVWR-30/VF-302 "STALLIONS" のF-14A（ND207/159025）。米海軍のリストラは予備役飛行隊にもおよび、2個航空団あった予備役空母航空団のうち太平洋艦隊のCVWR-30は解散、大西洋艦隊のCVWR-20のみが残されることになった。VF-302を含むCVWR-30の各飛行隊は、94年10月をもって解隊している。

↓ こちらは1993年4月、ミラマーのエプロンで撮影されたCVWR-30/VF-301 "DEVIL'S DISCIPLES" のF-14A（ND106/160664）。元来米海軍の飛行隊名は、航空団の番号と航空団内での位置（戦闘飛行隊の場合は第1もしくは第2飛行隊）を組み合わせたものだったが、現役空母航空団では飛行隊の移動にともないこの法則は当てはまらなくなっており、ふたつの予備役空母航空団は、これまでこの法則が当てはまっていた（VF-301はCVWR-30の第1飛行隊）貴重な航空団だった。







↑→ 1993年12月，ネリスAFBで撮影されたVF-74 "BE-DEVILERS"のF-14B（AA104/162924，AA101/162919）。「AA」のレターはCVW-17を示すが，同隊は航空団とともにUSSサラトガ(CV-60)のファイナルクルーズには参加せず，所属機に迷彩塗装を施して，仮想敵任務に従事，94年9月付で解隊している。





← 1992年7月，MCASエルトロに着陸するCVW-1/VF-33"STARFIGHTERS"のF-14A(AB201/161861)。同隊は1980年代に入ってF-14に改変された比較的歴史の浅いトムキャット・スコードロンだが，36ホーネット航空団構想をうけてシスタースコードロンのVF-102がビッグスコードロン化(定数が14機に増)，同隊は93年10月に解隊となっている。これまでに解隊になった飛行隊を見ていくと，TARPS（戦術航空偵察ポッド・システム）飛行隊が残されているようで，これを当てはめればまだ2個戦闘飛行隊が残る航空団についても，大方の予想をつけられそうだ。

→ 1990年2月，エルトロに飛来したCVWR-20/VF-202 "SUPERHEATS"のF-14A(AF201/162711)。CO（飛行隊長）機ということでガルグレイ地にフルカラーマーキングが施されている。唯一の予備役空母航空団として辛くも生き残ったCVWR-20だが，同航空団にもふたつのトムキャット・スコードロンは不要ということで同隊が94年10月をもって解隊している。同隊とVF-201は長くNASダラスをホームベースとしてきたが，同隊の解隊を機にNASダラスは閉鎖，NAFカーズウェルに移動している。



栄枯盛衰 F-14 TOMCAT

→ 1991年12月，ミラマーに着陸するCVW-15/VF-111のCAG機（NL200/162594)には，まだフルカラーマーキングが残っていた。同隊のF-14Aは，94年11月現在USSキティホーク（CV-63）とともに日本近海に展開しているが，同隊のCAG機には今はモノトーンのマーキングが施されているのみ。同隊とシスタースコードロンのVF-51は，このクルーズが終了後，95年3月に解隊の予定で，CVW-15も同時に解散。海軍の現役空母航空団10個態勢が整うことになる。





← 1991年11月24日，WESTPACクルーズに出ていたUSSエイブラハム・リンカーン(CVN-72)からNASミラマーに帰投したCVW-11/VF-114"AARDVARKS"のF-14A。このクルーズではリンカーンがフィリピンのピナトゥボ山噴火に対する救出作戦，"オペレーション・フィアリービジル"に参加，CVW-11の所属機数機が嘉手納基地に飛来している。



→ 上写真と一連のショットで，ミラマーに着陸するVF-114のCAG機（NH100/161609)。このフライインから1年と数ヵ月後の1993年4月，米海軍のF-14飛行隊のトップを切って，同隊は解隊している。

← 1991年7月，バンナイズ空港に飛来したVX-4のF-14A"バンディ・ワン"（XF1/159853)。セクハラ騒動により，プレイボーイ・バニーのマークが廃止になり，同機もこの後塗を消すことになる。



→ 1992年10月，NASポイントマグーを離陸するVX-4"EVALUATORS"のF-14B（XF45/163223)。空対空兵器の開発を担当してきた同隊だが，前述のように長年部隊マークとして使用してきたプレイボーイ・バニーが使用できなくなったかと思えば，部隊自体もチャイナレークにあるVX-5"VAMPIRES"（空対地兵器の開発を担当）と合併して，VX-9となることになった(VX-4は94年4月に解隊)。また，ホームベースであるNASポイントマグーも閉鎖予定基地に上げられている。





➡ これまでは解隊に関連する話題ばかりだったが、この見開きは現在活躍している部隊の模様をお伝えしたい。このページと右ページ上は1994年3月、USSコンステレーション（CV-64）艦上で撮影されたCVW-2/VF-2"BOUNTY HUNTERS"のF-14Dで、右はコニーのアイランド前に駐機、発艦を待つNE110とNE103。現在、実戦飛行隊でF-14Dを運用しているのは同隊とCVW-14のVF-11、VF-31のみだが、同機はエンジンにF110エンジンを採用したほか、AWG-9FCSに替えてAPG-71レーダーを装備、ワイドHUD（ヘッドアップ・ディスプレイ）やTCS/IRSTセンサーを装備している。



⬅ 雨空に向けて、水煙を上げながらコニーのフライトデッキから発艦するNE110。非力でレスポンスの悪いTF30に替わってF110が装備されたことにより、トムキャットの運動性はさらにアップ。F-14Aでは不可能だった艦上からのAIM-54フェニックスの6発運用も可能となった。主翼の通過とジェットブラスト、フライトデッキ上に吹く強風に身構えるCATクルーにも注目。

⬇ 夜間、コニーのフライトデッキ上にタイダウンされるVF-2のF-14D（NE111）。コクピット内の照明がかなり明るく感じられるが、これは乗降時、艦上でのみ使用される白色灯。



⬇ CATオフィサーが発艦のサインを送るなか、カタパルトシャトルにむすばれて、ニーリングの状態でその瞬間を待つVF-2のF-14D（NE106）。コニーはUSSインディペンデンス（CV-62）に替わり1998年より横須賀に配備になるといわれているが、それより前の94年から95年にかけてWESTPACクルーズを実施、キティホークに替わって日本近海の警戒につく模様。





↑ 白波をバックに、コニーに着艦するVF-2のF-14D（NE103）。

栄枯 F-14 TOMCAT 盛衰



【右2枚、下】 こちらは最近になって余剰となったF-14Aを受領したNFWS、通称トップガン。同隊ではF-14を仮想敵機として運用しているほか、先行きの暗いF-14の未来を切り開くために空戦の戦術開発にも使用している。下はスホーイ迷彩のF-14A（34）。







NAS OCEANA

COLOR ALBUM

Photography by Jim Tunney

大西洋のジェットベース
オシアナ





「ファイタータウンUSA」のニックネームを頂いた太平洋艦隊の戦闘機基地，カリフォルニア州NASミラマーの閉鎖がささやかれ，事実NFWS（トップガン）のNASファロン移動計画や，替わって海兵隊航空部隊が移動してくるなどの裏づけがそろってきているが，大西洋艦隊の戦闘機基地，バージニア州NASオシアナの方は現在も大西洋側の海軍航空隊にとって重要な基地であることに変わりはない。またオシアナは「ファイタータウン」であるばかりではなく，現在A-6を運用する攻撃飛行隊の大西洋側の基地でもあり，「マスター・ジェットベース」の名で呼ばれている。しかしこのオシアナも昨今の米海軍が行なっているリストラの影響をうけて飛行隊数が減るなど，変化を見せている。

↓ 本項で紹介するすべての写真は，1994年9月に撮影されたNASオシアナの最新ショット。VF-101は大西洋艦隊F-14のRTS（転換訓練飛行隊）だが，現在同隊では米海軍第1期となる戦闘機の女性クルーが転換教育をうけている。写真のF-14A（AD151/161162）後席に座っているのがその女性ファイターRIO。





↑ 現在はF-14の機種転換訓練を一手に引き受けるVF-101のF-14B、CO(飛行隊長)機(AD101/163226)。死神の目のほか、フィンチップ、垂直尾翼内側のテイルレター、機首のサイドナンバーに加え、「NAVY」の文字も赤。





→ VF-101が保有するT-34C(AD561/162267)。解散する飛行隊の増加でエアクルーも余剰ぎみとなったため、クルーの技量維持に使用されている。

←↓ VF-101のF-14B(AD114/161432)に施されたVF-74の50周年記念塗装。撮影された9月7日には、10月に解隊をひかえたVF-74はすでに機材を手放していたようで、VF-101の機体を借り受けて、同隊が晩期に機体に施していた迷彩まで再現したもので、もちろん垂直尾翼のマーキング(左写真)も忠実なもの。しかしベントラルフィンの飛行隊名、垂直尾翼のテイルレター、主翼前縁のニックネームはVF-101のまま残されている。



→　USSセオドア・ルーズベルト（CVN-71）に展開するCVW-8の戦闘飛行隊、VF-84のCAG（空母航空団司令）機（AJ200/161852）。一時期復活したフルカラーマーキングもまた姿を消したが、F-14Aの垂直尾翼には今もスカル&クロスボーンが健在だ。

↓　SPMAGTFを搭載したため、ルーズベルトから降りてCVW-8と別行動をとっていたVF-41。空母から降りた大半の飛行機は解隊されているが、同隊は現在も存続している。写真のF-14A（AJ100/161607）はCVW-8のCAG機。





↓→　CVW-3に所属するVF-14のF-14A（AC100/160687）。この迷彩は写真のCAG機にのみ施された塗装のようだが、この塗装と、同隊がTARPS（戦術航空偵察ポッド・システム）運用飛行隊ではないことを考え合わせると、現在USSドワイトD.アイゼンハワー（CVN-69）に搭載されてクルーズ中と思われるCVW-3とは別行動で、同隊がオシアナ残留組であると想像できる。迷彩パターンはP.10のVF-74所属機とほとんど同じだが、コーションデータ（注意書き）の書き方など細かなところで差異が見られる。







【左、下２枚】 左ページ下のVF-14同様CVW-3に所属しているものの、現在はUSSドワイトD.アイゼンハワーに搭載されクルーズ中と思われるVF-32。同隊はCAG機、CO機と２機のF-14Aにカラーマーキングを施していた。左と中段は今回初めて確認されたCO機(AC201/162698)。機体にはグレイの低視認塗装が施されており垂直尾翼も黒ではないが、黄色と黒を使ってグラデーションなどできれいにまとめている。また尾翼付け根にはメインテナンスアワード受賞を示すレンチと「M」のマークも入っている。下段は過去に紹介済みの同隊のCAG機（AC200/162701)。同隊のガルグレイ塗装も健在で、海軍航空隊伝統の青みがかった黒で垂直尾翼、アンチグレア、ベントラルフィンを塗っている。なお、アイク（アイゼンハワーの愛称）は10月20日に母港のバージニア州ノーフォークを出港しており、地中海でUSSジョージ・ワシントン（CVN-73）と交替する予定。







↑ NASオシアナのO'(将校) クラブ前に建てられたVF-33解隊記念の小さなモニュメント。

↓ CVW-1/VF-102所属のF-14B (AB101/163220)。同機はCO機だが、このほかにも何機かのカラーマーキング機が所属している。CVW-1の搭載空母は垂直尾翼の「USA」の文字からもまだUSSアメリカ(CV-66)のようだが、僚友のVF-33は1993年10月１日付で解隊しており、同隊もビッグスコードロン（定数14機）化している。







↑→　NASオシアナは戦闘飛行隊の基地であるばかりではなく，この見開きで紹介する中攻撃飛行隊，つまりA-6を運用する大西洋側の攻撃飛行隊の基地でもある。写真はCVW-3/VA-75のA-6E（AC500/164382）。同機はCAG機で，黒のほかに黄色を用いてサイドナンバー，「NAVY」の文字などにもシャドーが入れられている（コーションデータにも注意）。なお同機のラダーには同隊の50周年記念マークが入っているが，同隊はA-6飛行隊として初めて戦闘航海に参加した実績をもつほか，東海岸では最後の艦載A-6飛行隊となることも予定されている。



←　大西洋艦隊のA-6 RTSであるVA-4
が所有するCO機（AD501/159183）は，他
部隊のCO機とは違ってNASオシアナに司
令部をおくMATWINGONE（第1中攻撃航
空団，最近ATTACKWING-LANT，大西洋
攻撃航空団に名称変更されている）の司
令機に指定されている。また同隊は，CVW
-6とともに解隊したVA-176の部隊マーク
を引き継ぎ，稲妻をつかむアイアンハン
ドのマークを使用していた（同隊も199
年9月30日をもって解隊している）が
同機の最後尾（水平尾翼のさらに後ろ）
には以前使用していた緑のチェスの駒の
マークが小さく残されている。

→　USSアメリカに搭載されていたCVW-1/VA-85のA-6E（AB501/161680）。同隊はこの撮影の直後，1994年9月30日に解隊されているが，このCO機は同隊に最後に残されたA-6E。A-6Eの飛行隊は1997年までにはなくなる予定で，替わってF/A-18飛行隊が3個ずつ各CVWに配備になるが，F/A-18は海兵隊の飛行隊が穴をうめる場合が多いため，A-6E飛行隊がF/A-18に機種改変し，VFA（戦闘攻撃飛行隊）となるケースはほとんどないようだ。





↑→　オシアナのエプロンに駐機するCVW-17/VA-35のA-6E(AA500/164376)。CAG機である同機の垂直尾翼には部隊創設60周年を記念するマーキングが入っている。本機のBu.No.（シリアル）は160000番台と新しいが，新造機というわけではなく，主翼を“ボーイングウイング”と呼ばれる改修翼に替えてあるため，このようなシリアルが与えられている。



↓　オシアナを離陸するVA-35のA-6E（AA512/159316）。同隊も1995年1月に解隊される予定になっている。



↓　NASミラマーにあったVF-126が解隊したのと同じように，オシアナにいたアドバーサリー（仮想敵）スコードロン，VF-43も1994年7月に解隊しており，ミラマーのNFWSをのぞけば両基地でアドバーサリー任務を続けているのは汎用飛行隊から昇格したVFC-12（オシアナ）とVFC-13（ミラマー）だけになってしまった。写真はSu-27をシミュレートするブルー系迷彩に身を包んだVFC-12のF/A-18B（AF15/162408）。




Photo: CODE ONE/LOCKHEED

A-12 AVENGER



A-12アベンジャー公開さる！

実在することが知られている米国製ステルス機中で，これまで想像図と模型以外はまったく発表されていなかったA-12アベンジャーII。開発廃棄となって早４年。もはや忘却された存在の同機ではあったが，テキサス州フォートワース市を代表する航空遺産のひとつとして，博物館入りを申請。このほど米海軍は，付帯する秘密保全事項を解除した。ロッキード・フォートワース社から寄贈されるのは，社内に残ったモックアップ（実機はオクラホマ州タルサにある）で，同社はこのほどその写真２点を初めて公開した。いずれも過去の想像図・模型写真と同じく，開発難航の一因となった翼下面，ステルス機設計の鍵となるエンジン排気口は見えない。しかし，これまで見落とされていた，左右翼前縁設置のレーダーアンテナ収容部がF-117Aと同じ，フェーセット面を形成していること，方向性の判別しにくい三角翼機なため，編隊灯に工夫を凝らすといった新発見もある。次はタルサの実機写真公開を強く望みたいものだ。（解説：長久保秀樹）

Photos : CODE ONE/LOCKHEED, Katsuhiko Tokunaga





前ページに掲載したA-12モックアップは，その後分解作業が行なわれた。この2ページの撮影者徳永氏は，部外者として初めてそのモックアップの撮影に成功した。完成体を撮りたかったそうだが，分解されたステルス機の写真も世界最初。長らく不明であった“排気口”も，ようやく実体が判明し，これまでの推測を覆してしまった。同時に組み立て行程図も公開の運びとなり，米空軍B-2関係者が指摘した「複雑に過ぎた構造，複合材を多用し過ぎた」を裏付けている。使用材料で判明したのは，カーボン・エポキシ外皮，それに包まれた構造部のチタニウムとアルミニウム併用。さらに同部材には，チタニウムに近い耐熱強度をもつ新素材のアルミ・リチウム合金も使用されていた。A-12を含むA-6E後継機はAX，AFXとすべて“泡”と消えた。しかし，ステルス艦上攻撃機の必要性はいささかも衰えていない。湾岸戦争開戦第1撃のように，敵側の防空戦力は最強という状況下のある日，開発中の非ステルス機F/A-18E/Fを投入できるのか，の結論はすでにある。“1st day Survivable Strike Aircraft”しかも，緊縮国防予算内で調達可能。次なるJAST/ASTOVLに課せられた挑戦である。





← F-412-GE-400エンジン収納部を唯一の例外として，インテイク，ダクト，排気口という難しいステルス設計はすべてマクダネル・ダグラス社が担当した。木製カバーで見えないもののダクトは機体中心線方向（内側）にカーブし，さらに下がってエンジンと接する。したがって，レーダー受信機からファンは直接見えない設計となっている。

↑ 左翼前縁に設置されたウエスチング
ウスAPQ-183レーダー用のアンテナ。外
に埋め込まれた位相配列型とともに，同
が開発していた先進区分開口赤外線システ
ム（1台で前方監視赤外線装置，赤外線
索追尾，対空ミサイル接近警告全機能を
えた画期的なもの）の感知部を，兼用す
アンテナだというリーク情報もあった。

→ 待望することの久しかったA-12の排気口写真。エアインテイクと同じ台形断面で，しかも左右エンジン間の仕切りがない。右手前は，翼上面から見た排気口上部のピッチ・フラップ。右奥は逆に下から見上げたもの。フラップ下げ時に排気口断面積は極小となる。赤外線輻射抑制策か？





← 操縦士席（左奥）と爆撃航法士席（左手前）。F-22の実用化まで，世界でもっとも先進的なコクピットであった。計器盤中央下部にある戦術状況表示装置は，現時点で世界最大（対角線長8 in.；20cm）のアクティブ・マトリックス液晶表示装置（AMLCD 通称フラット表示装置）。その上方左右（前席2，後席3）は，6 in（15cm）の単色陰極線管／カラーシャッター併用式液晶表示装置。8 inの使用はA-12が世界最初で，表示画像は在来型6 inとまるで異なるためか，後席の同表示は，右上の6 inとともに保全消去済み。前席の同表示内容はチェックリストでしかない。ヘッドアップ表示装置も，ヘルメット設置型表示装置に対応した全高低下型と最新の流行を反映している。



→ 右翼外方に開くドアを設置した空中受油プローブ。亜音速機とはいえ，ステルス性能発揮からA-6Eのような固定式ではない。製造会社はパーカー・バーティー社であった。





↑ 直上方2点は，前脚収容部直後方に設置された引き込み式の赤外線探知装置。首振り角ゼロのようなので，旧マーチン・マリエッタAAS-43航法用前方監視赤外線装置（FLIR）と思われる。その後方には手書きで「APU」と記入されているため，補助電源／空圧装置。それもFLIRドアを兼用していることから，空中作動可能型とみられる。このAPUは艦上での電子機材点検用に使用すると，最大連続運転となり，高温排気が甲板のすべり止めを吹き飛ばしたり，人員に危害を与えることで問題視されていた。光学系に超低温冷却を要する，AAS-43に影響はなかったのか不思議だ。



← 主翼折りたたみ部から外された右外翼。金属面露出部分はスポイラー除去後の内面部で，その後方に残されたエレボン駆動用の油圧アクチュエータを収容。こちらのカバーは，複合材製スポイラーが非常に薄いため，ほとんど外翼表面と一致し，ステルス形状を保持している。



↑ A-12機外灯のバリエーション。左はキャノピー直後方の編隊灯で，夜間暗視ゴーグル着用者を盲目化させない蛍光シートを用いたタイプ。三角形の頂点（下を向く）が飛行方向を示す。中央は衝突防止灯で，着脱式のF-117Aとは違い永久設置型。艦上機はこれを点灯すれば，夜間カタパルト発進準備OKを意思表示するため，埋め込み式なのであろう。右は翼端の逆V字編隊灯と一致させて，僚機の隊形保持に使用する，爆弾倉の内側設置。蛍光テープライト。



↑ B-2以外では，ステルス機中最大の容積を誇ったA-12の爆弾倉。左は前端でF-117Aと同じレーダー電波を一定方向にそらしてしまう鋸歯状型。右は機体後方から見た爆弾倉内。天井高は一定だが，翼厚は外側（左）に向けて薄くなるため，ドアと天井間隔は一定ではない。内側に搭載可能な大型兵器が，外側では無理といったケースも考えられる。なお兵器搭載方式は，かつてB-57が採用していたパレット装着済み兵器を運び込んで，収容するといわれる。B-57と同様に，再発進時間の短縮を目指していたものか。



← 前代未聞であった“前方引き込み式”の着艦フック。左右エンジン排気口間に収容空間がなければ，こうするしかない。非ステルス形態では，後方平面部に密着することも可能。



CAF CONFEDERATE AIR FORCE AIRSHO '94

Photos : Yutaka Yuzawa/KF
Yukihisa Jinno/KF





コンフェデレート・エアフォース（CAF，日本語では南部連邦空軍と訳される）の所属機については，本誌94年8月号と9月号で取り上げているが，テキサス州ミッドランドのCAF司令部で10月8，9日の週末，恒例のエアショー（英語で“AIRSHO”と表記する）が行なわれた．CAFでは全米各地でエアショーを行なうが，ミッドランドのショーはその中でも最大級の規模で，各地のCAF所属機のほかにも現用米軍機，民間アクロ機など多数が飛来，地上，飛行展示を繰り広げる．

上段は現在唯一飛行可能なB-29“FIFI”（N529B，s/n44-62070），右上は真珠湾攻撃を敢行するバルティーBT-13改の97式艦攻，左上はB-24“DIAMOND LIL”（N24927）．





約2時間にわたってウォーバーズが飛び回るCAFエアパワー・デモンストレーションのトップはナチのポーランド侵攻。T-6扮するドイツ戦闘機とともに，イスパノ搭載ではあるがHe111（制式名CASA.2-111E，N72615）も登場。





CAFのエアショーで目玉のひとつとなるのがT-6改の零戦，バルティー改の97式艦攻，99式艦爆らによる"トラ・トラ・トラ"。真珠湾攻撃ショー。彼らはトラ・チームとよばれ，オイルを吹き，火薬を爆発させながら，真珠湾につづいて珊瑚海，ミッドウェイと迫力のショーを展開する。艦攻は低空進入，艦爆はポップアップと攻め方も忠実で，T-6改零戦にまじって零戦21型も登場（写真上），米軍のB-17G，F4F，アベンジャー，P-40なども上空を乱舞する。







トラ・グループ，米陸軍爆撃機と合わせて，米陸海軍の戦闘機，雷撃機，練習機などももちろん多数が参加する。なかでもフォトジェニックだったのがTBF/TBMアベンジャー（写真上）で，観客の目の前を低空で通過後，観客に背面が見えるほどのブレイク上昇を何度も行なった。下2枚は米陸軍戦闘機で，上段は94年9月号で登場したリジス・アーシュラー氏操るP-51Dムスタング"GUNFIGHTER"（N5428V），下段は56FG/63FS所属機を模したP-47Nサンダーボルト（N47TB）。また左2枚は米軍練習機で，上はT-6テキサンの大編隊，下は戦後，米4軍で使用された初等練習機，T-28トロージャンの密集タキシング。ほかにF4U，SB2C，P-63なども参加している。











イギリスから参加したイギリス空軍RAFキンロス，No.120sqnのニムロッドMR.2(XV254)。バグパイプの生演奏をバックにタイトな旋回を行ない，演技の最後には急旋回後発光弾を発射する彼らは，ニムロッドのデモンレーション・チームで，機首側面にはチーム創設25周年を記念したマークも入っている。





アメリカは民間アクロの層も厚く，今回のCAFエアショー94にも何度か来日しているジム・フランクリンのWACOミステリーシップ，ウイングウォーカーのリー・オーマン(写真下)，ジャン・コルマーのピッツS2B“FINA260”(写真最下段)，ギリア・コミドールのチップマンク・パワー106，それに3基のジェットエンジンを搭載したトラック“SHOCKWAVE”が参加した。







米軍からも多数の地上展示機，飛行展示機が参加したが，上2枚は96WG/338CCTSのB-1B(85-0067)と5BW/23BSのB-52H(61-0021)，ほかにA-10A，F-16Cなども飛行展示を行なっている。





当日は風が強く，爆撃に合わせて地上で起こした爆発の煙が，観客席を包むことも何度かあった。



浜松基地航空祭

10月15日

10月15日，「T-4を見るなら浜松」といった前評判どおり，1空団によるビッグフォーメーション，機動飛行とT-4の演技に今年もエアフェスタ浜松は沸いた。また86ブルーを彷彿とさせる40周年記念塗装のT-4が登場，昨年に続き"BLUE DOLPHIN"もこの日のために残されておりこの日，浜松の空はT-4一色に染まった。



Photography by Yukihisa Jinno/KF
Ryuta Amamiya/KF







【上段】　機体上側面を86ブルー風に仕上げ，下面を赤く塗装した1空団のT-4，40周年記念塗装機。#640の6の字を消し，40にしてある点に注目。
【上3枚】　あり余る旋回性能を見せつける"BLUE DOLPHIN"の機動飛行。
【下2枚】　今年はビッグフォーメーションに加え，「40」の文字も描いた。









↑→　写真上は飛行展示の前にサイン会を行なうブルーインパルスのメンバー達。左手前は6番機を操縦する森谷　清1尉。写真右は愛機の前でサインを求められるホーネットライダー。航空祭というと米軍のパイロット達は人気者で，彼らは飛行機のオリジナルグッズを販売してくれるが，人気のグッズはすぐに売り切れてしまう。
←　1術校の機体にいれられた新しいシンボルマークで，富士山とF-15をデザインしたもの。







【写真4枚】　浜松では事故以来，水平課目（浜松スペシャル）が行なわれている。来年こそはラストシーズンなので古巣，浜松で是非フルショーを見せてもらいたい。





→　昨年に続き（94年2月号P.30参照），今回はスモーク発生装置のついたT-2，T-4が登場した。これは前回のものとは別の機体で，新造機ということ。





↑ 航空祭に積極的に参加している第306飛行隊の40周年記念塗[illegible]
機 F-4EJ改（87-8404）。この塗装もすでに落とされている。
← 同じく小松より飛来、機動飛行を行なう第6航空団第303飛[illegible]
のF-15J（72-8895）。同隊からはT-4も飛来した。
↙ 体験搭乗のため離陸する第403飛行隊のYS-11。
↓ 桂　文珍さんの所有するスピードカナード。前席が文珍さん







今回、米軍からの参加は以下のとおり，35FW14FSのF-16C（87-0296/-0334），VMAQ-1のEA-6B（163031），VMFA-232のF/A-18C（163770），VMFA-451のF/A-18A（163173），VMFA（AW）-225のF/A-18D（164219）。写真は帰投時のもので，R/W27へ向けタキシングする各機。









入間基地航空祭

10月9日



Photography by Shiro Senda/KF
Ryuta Amamiya/KF

入間航空祭といえば文化の日，11月3日というのがここ数年の恒例であったが，今年は11月に総演が実施されるために，異例の10月9日に開催された。当日は朝からあいにくの空模様で，やや観客の出足も悪かったがブルーインパルスの始まるお昼過ぎには青空も見えはじめ，エプロンを埋め尽くすほどの観客を前に各種飛行展示が繰り広げられた。





← 大編隊飛行，空挺降下などの展示飛行を終え，挨拶がわりに翼をふりながらR/W17へアプローチする地元，第2輸送航空隊第402飛行隊のC-1(58-1006)。近年ではPKO活動などで活躍の目立つC-130の陰に，すっかり隠れてしまった感のある同機だが，国内輸送や，米軍のNLP(夜間離発着訓練)硫黄島展開時の物資輸送など，まだまだ必要性は高い。

【写真3枚】 入間基地恒例のT-33によるビッグフォーメーションも例年どおり実施された。約40年間に渡り，守ってきた中等練習機の座をT-4に譲り，現在では約40機となった同機のほとんどを保有する総隊司令部飛行隊だが，当日のアナウンスでは「この編隊飛行が見られるのも今年が最後になるかもしれない?」といっていた。











← 今年は２機でのフライトを行なった新生レッドパルス（？）こと飛行点検隊のU-125（29-3041/3042）。同隊は全国の飛行場の着陸誘導施設を巡回点検する地味ではありながら，飛行場施設を運用する上で必要不可欠な存在。現在は使用機をMU-2JからU-125に替えて，３機目の受領を待つ状態。来年は３機でのフライトに期待したいところ。









【上段２枚】 左は飛行展示のため離陸するT-2ブルーインパルス。今シーズンも残すところ新田原のみとなっている。右は離陸する第401飛行隊のC-130H。

↓ 帰投のためエンジンスタートするVMFA-451のF/A-18A。同隊はF/A-18に転換後，初のMAG-12ローテーション配備。





←↑ 今回の航空祭でとくに力の入っていた第６航空団からは，第306飛行隊から百里航空祭に続いて40周年記念塗装機F-4EJ改（87-8404）ともう１機（37-8313），さらにイルカ塗装"FLYING DOLPHIN"の落とされてしまったT-4（36-5703），第303飛行隊からはF-15J（32-8821），DJ（22-8056）の２機が参加し，各機とも帰投時には展示飛行を行なった。



RoC AIR POWER UPDATE
台湾空軍最新情報

Photographs : Shuo-Mao Weng
Text : Naoki Nishimura





Photo : Jonny Wang

←↑　わが国の海上自衛隊から姿を消し10年を経た今も，台湾空軍ではグラマンS-2トラッカー対潜機が健在だ。ただし現有の機体はグラマン社提案のR-1820レシプロ・エンジンをギャレットTPE331ターボプロップに換装したS-2T〈ターボトラッカー〉。機首下面にはS-3バイキングと同様にターレット方式のFLIR〈前方監視赤外線〉センサーを装備している。シャークマウスもフライングタイガー発祥の空軍ならでは。

1990年以降，台湾政府は過去に例を見ない充実ぶりを見せる。その背景には，昨今のめざましい経済成長と高い外貨準備高がある。ただし台湾と国交を結ぶ国は30そこそこ。この自ら望んだわけでない国際的孤立と，中華人民共和国軍侵攻に対する危機感によって，軍備の拡張は続けられ，年40億ドルを兵器輸入に充てている。米国政府は，中国本土に気兼ねをし防衛的という奇妙な名の兵器に限り輸出を認めてきたが，フランスを筆頭にした諸国の兵器売り込みの攻勢を押してはとF-16をA/B型に限るとし輸出を認めた。その数150機（58億ドル相当），さらにミラージュ2000-5を60機（26億ドル相当）発注した。米仏２機種の戦闘機は，すでに配備が開始されているものの，エンジンの推力不足が指摘される国産初のジェット戦闘機IDFを補佐する。台湾空軍は現在，F-5E５個大隊（航空団に相当），F-104G２個大隊の７個大隊を擁している。ただしF-104Gの２個は機体の老朽化で稼働率が低下し休眠状態とも言え，この２個大隊の機材更新が急務と言える。F-104G部隊，新竹（Hshinchu）の第11大隊は，1995年中にミラージュ2000-5に転換，同じくF-104G部隊，清泉崗（Ching Chang Kang）の第３大隊は，転換訓練部隊を含みIDF（経国）に転換，F-5E部隊，台南（Tainan）の第１大隊も第３大隊に続きIDFに転換する。残るF-5E部隊，嘉義（Chia Yi）の第４大隊，桃園（Taoyuan）の第５大隊（ただし偵察部隊を含む混成），台東（Taitung）の第７大隊，花蓮(Hualien)の第８大隊の４個大隊のうち，第４，第８大隊がF-16A/Bに転換する。そして第５，第７の２個大隊が約90機ともいわれる残存のF-5E/Fをしばらくは運用することになる。

戦闘機だけにとどまらない。空軍は対潜機S-2トラッカーをタービン化改造したS-2T 26機を購入，またE-2Tホークアイ早期警戒機４機を購入する。いずれもS-2E/G，E-2Bという米軍中古機を近代化改造するもので，S-2では最初の２機，E-2では１機を米国で改造，同時に台湾のAIDCがそれぞれ24機，３機を改造する方法をとるという(ただしE-2TはE-2Cに準じた新造機という説もある)。このように戦力の充実を図る台湾は，国際社会復帰の動きとともに見逃せない存在となっている。





↑【2枚】　S-2Tターボトラッカーのクルーが身につけるパッチ。上は見てのとおりS-2Tターボトラッカーのパッチ。下は同機が所属する台湾南部，屏東（Ping Tung）の第439運兵反潜連隊，第20大隊，第34反潜機中隊のパッチ。星の数で中隊番号を指す。なお第20大隊は第33，第34の２個反潜機中隊で構成され，26機のS-2Tが集中配備されている



↑ 台東，独立第46中隊のF-5E（5298/80-0319）。尾翼の中隊マークは，米ネリスのFWSに範をとった中央にMiG-21を捉えた照準器のマーク。台湾空軍は第46中隊を仮想敵訓練中隊とした。機体に米空軍SEA（東南アジア）カモフラージュを施し共産圏空軍特有のナンバーを描くのも米空軍FWS，米海軍トップガン譲り。同じ台東の第44/45中隊で転換訓練を受けたあと，第46中隊で実戦に即した空戦訓練を受ける。

↓ 第46中隊のF-5F（5377/78-884）。AT-3課程を修了しF-5Fに搭乗する。通常E/F型合わせ32機を定数とするのに対し，第46（独立）中隊はE/F型合わせ13機から構成される。



Photos : Shuo-Mao Wang





↑【2枚】ガードの固かった台湾空軍も今やかなり部隊マークが明らかになっている。それも自信の表われか。上は台南の第1大隊，下は花蓮の第5大隊のインシグニア。ともにF-5E/Fを運用するが近くIDF，F-16に機種転換を予定している。







Photo : Shuo-Mao Weng





【右4枚上から】 台北近郊の桃園，第5大隊のF-5E (5312/81-0019)。台湾空軍のF-5E 260機の中でも212機目と後期に属する機体。第5大隊には第17/26/27/部隊名不明のF-5E 4個中隊があるが，尾翼に描かれるマークは大隊のもので同機の所属中隊は不明。2枚目は台湾（中華民国）空軍が日本軍と初の空戦を行なった1937年8月14日を記念した花蓮基地の1994年空軍記念日に展示された第8大隊のF-5F (5388/83-0114)。第8大隊には第14/15/16/部隊名不明の4個中隊が所属しF-5E/Fを運用，近くF-16A/Bへの転換が予定されている。3枚目は嘉義，第4大隊のF-5E (5295/80-0316)。第4大隊は第21/22/23の3個中隊を擁し，近くF-5E/FからF-16A/Bへの転換が予定されている。機首に書かれる「中正」の文字は，中華民国建国の父，蔣介石の別名でF-5E/Fの台湾空軍名称。台北近郊，桃園の台北国際空港の別名も「中正国際機場」である。下段は台南の第1大隊に所属するF-5F (5407/83-033)。同大隊は第1/3/9の3個中隊のうち2個から構成され，国産戦闘機IDF（経国）への機種転換が予定されている。ちなみに「経国」は，蔣介石を継いだ総統蔣経国の名にちなんだIDFの機名。

この見開き写真提供：飛行兵工作室





↑　台湾海軍第701対潜中隊のパッチ。使用機名S-70C（M）-1と「特鷹」の文字が入る。

↑　空軍とともに近代化を図る台湾海軍の最新鋭機がシコルスキーS-70C（M）-1（2303）対潜ヘリ。台湾海軍は米オリバー・ハザード・ペリー級に準じたフリゲート艦FFG 3隻を国産化し，S-70C（M）-1を10機購入（1機は事故で喪失），またハープーン対艦ミサイル40基を購入，3隻に搭載している。
↓　R-CH-1偵察機。同機は米T-28練習機をターボプロップ化，国産した軽攻撃機A-CH-1の改造機で翼下にカメラポッドを搭載する。同機は以前，桃園の第12（偵察）中隊に配備されていた機体で，現在は台南の第1大隊，第71中隊にA-CH-1と混成配置。

↓　台南，第1大隊，第71中隊パイロットのフライトスーツを飾るパッチ。右胸は第71中隊，右肩にはA-CH-1のパッチ。









【このページ3枚】　台湾（中華民国）空軍が組織するアクロチーム「雷虎小組」（Thunder Tiger）は，1953年に設立されている。当時の使用機は，リパブリックF-84Gサンダージェットで，以後，ノースアメリカンF-86Fセイバー，ノースロップF-5Aフリーダムファイター，ノースロップF-5EタイガーIIと機種を改め妙技を披露してきた。ただし1950年代は台湾海峡で中国軍と交戦が頻発し戦時態勢を維持し続け，また1960年代にはベトナム戦争，1979年の米中国交正常化以後，各国との国交断絶という事態で，今まで台湾国外で演技を見せる機会はなかった。そのため「雷虎小組」の飛行演技も国内に限定され数も少なく，目的は「防衛技術発展の示威，空軍の戦技披露，国民の士気高揚」の3点に絞られてきた。現在「雷虎小組」の演技は，台湾南部岡山基地，空軍軍官学校に属するAT-3練習機7機と同校教官によって行なわれている。





↑　Aポイント（バードアイ）から、タキシング中のマリンジャンボと通常塗装のB.747を200㎜で（RDP-II，1/500，f8）。過密空港羽田ならではの多数の航空機を1枚の写真に収めることができる。

撮影ガイド 最新版 日常の空港を外から撮る ③
東京国際（羽田）空港

RJTT　　東京都大田区羽田空港　　撮影ポイント解説はP.142～P.143

今回の「撮影ガイド最新版」はちょっと趣向を変えて，国内線民間航空機のメッカ東京国際（羽田）空港を取り上げてみたい。

というのも，ここ数年不況の影響をモロに受けた航空会社は集客に必死で，次々と思考を凝らしたサービスを実施しており，その一環としてマリンジャンボやドリームエクスプレスといった従来では考えられない斬新な塗装を機体に施していることはご存じのとおりだ。ところが，マリンジャンボの塗装が95年2月に消されることが発表になり，また，ドリームエクスプレスも予定では95年夏までとなっており，空のきれいなこの冬に，これらの機体を撮影しておくことをお勧めしたいからだ。

そこで，国内線最大のハブ空港であり，マリンジャンボやドリームエクスプレスの撮影チャンスが多く，交通も便利で，撮影ポイントが豊富な羽田に行くのが一番簡単だろう。被写体が大きいので，機材も300㎜クラスの望遠レンズがあれば充分だし，時刻表があればラジオの必要性もそれほどないので，気軽に出かけられるのも民間機撮影の特徴だ。





↑　同じくAポイントから，出発するB.767と見送りのグランドクルーを200㎜で（RDP-II，1/250，f5.6）。Aポイントからは，スポットが見下ろせるので，人と飛行機の関わりをテーマに撮影することもできる。

←　Aポイントから，500㎜でドリームエクスプレスの離陸を（RDP-II，1/500，f5.6）。B.747の離陸は300㎜で充分だ。早朝以外は逆光になるのが難点。

Photos : KOKU-FAN

→　Bポイント（京浜島）から300mmで離陸旋回するB.767(KR,1/250,f8)。34を離陸した機体が京浜島上空で右旋回するところを捉えよう。離陸重量によってはショートになるので，つぎのCポイントの方がよいことが多い。



↓　Bポイントから34を離陸するMD-81を正面から300mmで(RDP-II,1/500,f8)。ほぼ真南を見ることになるので，逆光を生かした絵作りが必要になる。



→　Cポイント（トンネル上）から34を離陸して，右旋回するB.747を300mmで(RDP-II,1/250,f5.6)。一日中順光のお勧めポイント。



↓　Dポイント（33エンド）から，33にアプローチするB.747を300mmで(RDP-II,1/250,f5.6)。



【写真下】　Eポイント（国際線ターミナル）から，着陸した海保のYS-11を400mmで（RDP-II ＋1増感,1/45,f5.6）。
【写真下右】　Fポイント（フェリー埠頭）から300mmでフィリピン航空のDC-10を（KR,1/250,f9.5）。VIP機を捉えるにはこのポイントだ。






PRK-37セット
酸素マスク
アビオニックス付
¥60,000
HGU-55/Pセット
酸素マスク
アビオニックス付
¥65,000
HGU-26/P
シングルバイザー
¥35,000
デュアルバイザー
¥45,000
HGU-7/P
VIETNAM戦争
未使用 アビオニックス付
¥35,000
MBU-13
¥28,000
MBU-14/P
CRU-79
未入荷
¥69,000
くわしくは電話にて!
HELMET
OXYGEN MASK
CWU-36/P CWU-45/P
CWU-36/P
¥29,000
CWU-36/P
¥43,000
CWU-45/P
¥38,000
CWU-45/P
¥43,000
FLIGHTGEAR
¥120,000
RANDOLPH HGU-4/P
WW II
A-10
¥60,000
WALTHAM
A-13A
時計 8DAY
¥25,000
ELGIN
A-11
¥49,500
ELGIN
USN BUSHIPS
1944
¥36,000
WW II
時計 8DAY
¥58,000
ELGIN
A-11
¥39,000
REMOVE
BEFORE FLIGHT
ファイター ジェット・ミサイル安全ピン ¥3,800
F-4 PHANTOM
ガンサイト
¥80,000
F-4 PHANTOM II
アングルオブアタック
メーター未使用
¥20,000
F-100
スロットル クワドラント
コンプリート
¥38,000
F-104
スロットル
グリップ
¥40,000
B-8
スティックグリップ
スタンド付
新品
¥22,000
H-9 パイロット
グリップ
スタンド付
新品
¥40,000
ATTITUDE INDICATOR T-38 ¥40,000
ATTITUDE INDICATOR F-5 ¥40,000
RADAR COMPASS
USAF FLAP INDICATOR ¥15,000
F-4D W.GRP ¥40,000
P-51ムスタングガンカメラ ¥40,000
NORDEN 爆撃照準器 ¥400,000
USAF AIRPATH COMPASS ¥20,000
LUFTWAFFE
T&B INDICATOR ¥35,000
ARTIFICIAL HORIZON ¥48,000
ALTIMETER ¥48,000
USN F-9F
GYRO HORIZON
1950年
¥18,000
USAF MM-1
GYRO HORIZON
(未使用)
¥15,000
LUFTWAFFE
TACHOMETER
WW II実物
¥30,000
ファイタージェット用
テールコーン
新品
¥15,000
アビエーション、ミリタリー、他 多数の商品取り寄せ可能 / ヘルメット、酸素マスク、フライトギアー、メーター、時計、本、フライトマニュアル、他
各種新品、中古あり
くわしくは
電話にて!
F-15 EAGLE
(イーグルの全て)
写真集
120写真、128ページ
¥2,200
84写真、64ページ
¥2,800
¥4,500
G-1
フライトコンピューター
AAF1944(未使用)
¥2,000
WW II Coca-Cola
25×28cm
¥2,800
WW II
¥3,000
GRUMMAN F-14
TOMCAT
メーカーデスクトップモデル
¥18,000
デスクトップモデル
PHANTOM II ¥13,800
GRUMMAN F-15 ¥18,000
GRUMMAN F-18 ¥18,000
LOCKHEED C-130 ¥15,800
LOCKHEED C-141 ¥14,800
CESSNA T-037 ¥10,000
402写真、192ページ
¥6,000
¥3,500
60カラー写真、96ページ
¥2,800
WW II ファイター プロファイル プリント
(21.25cm×35cm)
1枚=¥2,800 6枚セット=¥12,000
WW II エアクラフト メタル サイン
(27.5cm×35cm)P-51,P-47 F4F-4,P-40
1枚=¥2,800 4枚セット=¥10,000
ディズニー
396写真、96ページ
¥5,700
USAF F-104G
¥29,000
フライト・マニュアル
"AVIATION COLLECTABLES"
AIR AMERICA
日本総代理店 EMWdha: エアーアメリカ
TEL:0475-88-0829
FAX:0475-88-3593
(月~土 9時~7時・火曜日は0時まで)
時間外は、留守番電話にてお受けしてます。
お申し込は電話、FAX、ハガキで住所・氏名・電話番号・商品名をお知らせ下さい。
代金引換(到着払い)で商品配達 / 現金書留注文は送料無料。
合計金額¥5,000以上は送料無料です。
全商品税込み価格です。ご希望の方はお取り寄せ可能/
商品の質問は、お電話でお受け致します。
〒289-12
千葉県山武郡山武町日向台39-6
アメリカンスタッフがお待ちしてます。
全商品アメリカより直輸入!
当店は通販専門です!

AVIATION BADGE & INSIGNIA 12

Text by Karl Schneide
Photos by David Poleski(PPI)
Translation by George Kimura

今月は、軍用バッジを取り上げえることにしたい。どうやらバリエーションや規格外に寛容なのは、アメリカ人"気質"によるところ大なるものありそうだ。恐らくアメリカ文化を形成する民族と文化的多様性が、そうした寛容さにつながったのだろう。アメリカほど他の文化の高揚に寛大な社会は、他に類例を見出しがたいのではなかろうか。このため軍服規定も比較的に緩やかなのではないか、というのが筆者の私見である。くわえて飛行家の本質には、軍であろうと民間であろうと、独立独歩の気風と華美を好むところがあると思う。その証拠はA-2フライトジャケットとその飾、彼らが搭乗する機体をみれば一目瞭然だろう。筆者好みのフライトジャケットの話題はこれくらいにして、米陸軍航空隊（USAAC）と米空軍（USAF）の航空バッジを紹介しよう。



↑ USACCパイロットバッジ（およそ1940年代）：アーミー・エア・サービスからアーミー・エア・コーへ改組した当初の1926年に登場した、刺繍のバッジ。通常は黒字フェルトに銀糸で刺繍し、USの文字はなかった。



↑ USAAC爆撃手バッジ（およそ1930年代）：これはめずらしい金鍍金のバリエーションで、規定では銀鍍金で翼も上方に曲がっている。爆弾の尾翼までヨーロッパ風だ。



↑ USAAF爆撃手バッジ（およそWWII）：比較対照するために、この標準バッジを含めた。銀鍍金で、先細りの爆弾と尖った尾翼、そして幅広の翼の形状も不細工だ。



↑ USAAF機上射手バッジ（およそWWII）：1943年4月29日に搭乗員用に初登場したバッジ。機上射手の数がが多かったので、市販製品の購入も大量にのぼった。このバリアントは翼が大きく、飛翔弾の翼の形状も不細工だ。



↑ USAAF機上射手バッジ（およそWWII）：これが標準の射手バッジ。政府契約で規定どおりに制作したもので色も翼の形状も正しい。



↑ USAAF航空医官バッジ（およそ1934年）：1943年に登場し、初めは機上勤務の看護婦に支給された。ミニチュア・サイズで、アールデコのデザインと医務徽章の取り合わせになっている。1944年9月になると翼の金色は銀色に変わった。



↑ USAF航空医官バッジ（およそ1947年）：USAFの新しい制服とともに支給されたバッジ。制服の変更とともにすべてのバッジが変わった。このシンプルなデザインでは第二次大戦スタイルの翼に新しく楯が加えられた。



↑ USAF航空医官（およそ1950年）：航空医官のバッジにある星章が、遠くからだと機長の翼章に見えるとのクレームがついたので、星章の下にスクロールが付けくわえられた。このバッジは、いまでも支給され、使用されている。



Photo: Katsuhiko Tokunaga

KF Special File

Photo: Shingo Takahashi

↑ 米空軍予備役AFRES所属、301FW/457FSのF-16C(84-1245)。部隊創設50周年の記念塗装機で、垂直尾翼先端、ラダー部が彩られており、ドーサルフィンには金文字で「50th Anniversary」と記入されている。457FSの前身は1944年ハワイで誕生したが、現在のホームベースはテキサス州フォートワース。

↓ フィジーのエアパシフィックが、関西国際空港へ乗り入れのために導入したB.767-3X2(DQ-FJC/26260)。月、土曜日に各1便を運航している。





旧東ドイツから移管されたミルMi-8は，新制ドイツ軍で汎用ヘリコプターとして使用されていたが，このほどふたつの部隊から引退することになった。このページ3枚はそれを記念したスペシャル・マーキング機。上と右はドイツ海軍のMFLg HubschrGrp（海軍航空グループ）のMi-8（94+01）。1963年から今年9月29日まで使用された。下はドイツ空軍HFLg Staff80（陸軍第80飛行隊）のMi-8T（93+71）で，9月14日に引退した。2機とも，通常の塗装の上にスペシャル・マーキングを施しており，引退を意味する「FLY OUT」の文字が見える。最盛期には合計101機のMi-8を運用していた。

Photos : Ralf Jahnke







Fly Navy

ほぼ、リストラ後のかたちが見えてきた米空軍に対し、
いまだにはっきりしないのが米海軍の編成。
空母の引退・就役とF-14飛行隊の整理・合理化を見ながら、
その将来を大胆に予想する。

Photo: DoD

米海軍空母構想

空母部隊の編成とF-14飛行隊の今後

Junichi Ishikawa
石川潤一

90年代後半の米空母航空団

言い古された言葉だが、「米空母あるところグラマンあり」と称された時期がある。第二次大戦から朝鮮戦争にかけて、絶頂期にあったグラマンの栄光を表わす言葉だが、ある意味では空母航空団の主力5個飛行隊のうち、F-14トムキャットを擁するVF 2個とA-6Eイントルーダー飛行隊VA 1個、つまり3/5を占めている現状も、この言葉に当てはまっているかもしれない。しかし、そのグラマンもノースロップに吸収合併されてしまい、今はノースロップ・グラマンと社名こそ残すものの、一部門に成り下がった。加えて、国防費削減のあおりから空母航空団と所属飛行隊の再編成が始まっており、新しい航空団編成ではトムキャット飛行隊1個が残るのみという。まことに寂しい事態になる(ここではEA-6Bプラウラーと E-2Cホークアイは除外)。

その分だけ増やされるのがF/A-18ホーネット飛行隊で、同機の原型であるYF-17を開発、従契約社として大きなシェアを確保しているノースロップが、空母の上で幅を効かすようになることは間違いない「米空母あるところにノースロップ・グラマンあり」。そんな時代がまもなく到来するだろう。新しい空母航空団の編成はすでに始まっているが、本格化するのは95年度からで、97年度までには一応の決着を見る。つまり、今後3年の間に様々な部隊の改編、解隊、そして空母の就退役が行なわれるはずで、脱グラマン化もその過程で進められる。

改編計画はまだその端緒が分かった程度だが、これまでの情報を整理しつつ、筆者なりの推測を交えて90年代後半の空母航空団の戦力を予測してみたい。あらかじめお断わりしておくが、今回紹介するには空母打撃力の中核となるVF/VFA/VAに関してのみで、VAQ/VAW/VS/HSなどを含めた空母航空団全般については、機会を改めて紹介する予定だ。

空母12隻/航空団11個態勢に

まず空母と空母航空団(CVW)について、これまで判明している情報を整理しておこう。クリントン政権は戦力

の総合的な見直し作業「ボトムアップ・リビュー」を行ない，空母の保有数を現役11隻，予備役/訓練空母１隻まで削減，これにともない空母航空団も現役10個，予備役１個となることが決まった。現役の空母はフォレスタル級のCV-62インディペンデンス，キティホーク級のCV-63キティホーク，CV-64コンステレーション，CV-66アメリカ，エンタープライズ級のCVN-65エンタープライズ，ニミッツ級のCVN-68ニミッツ，CVN-69ドワイト D.アイゼンハワー，CVN-70カール・ビンソン，CVN-71セオドア・ルーズベルト，CVN-72エイブラハム・リンカーン，CVN-73ジョージ・ワシントンの11隻で，CV-67ジョン F.ケネディが予備役/訓練空母となるため，すでに改修作業に入った（95年9月竣工予定）。

この12隻を基本に，新造のニミッツ級原子力空母が就役すると老朽艦が退役するシフトを繰り返しており，93年7月4日にワシントンが就役，94年8月20日にはCV-60サラトガが退役している。両者に１年ほどのタイムラグがあるのは，空母が就役してからデプロイメント（海外展開）を開始するまでに時間を要するためで，ワシントンがCVW-7を搭載して初デプロイメントを行なったのは5月20日のこと。

このシフトは今後も続けられる予定で，96年度（95年10月１日～96年９月30日）中にアメリカが退役，同年度内にCVN-74ジョン C.ステニス（93年11月11日進水）が就役する。同様に98年度にはインディペンデンスが退役，CVN-75ユナイテッドステーツ（93年11月29日起工）が就役する。93年度予算で建造の決まったCVN-76（未命名）は95年度予算でようやく満額支出されることになり，キティホークが退役する2002年度までに就役する。

さらに，2007年度にコンステレーション，2010年度にケネディ，2015年度にエンタープライズが退役予定だが，CVN-77/78の予算化はまだ先のことで，2000年度と2004年度の起工が予定されている。この辺になると，とても推測は不可能だから，とりあえず今世紀中に絞って話を進めよう。CVN-76の予算化によって，とりあえずキティの後継艦までは確保できたわけで，不測の事態さえ起きなければ，20世紀中は間違いなく12隻態勢を維持できる。なお，インディペンデンスの後継艦は本来ならジョン C.ステニスだが，核アレルギーの強い日本に配備することを考慮して，最後まで生き残る通常動力艦コンステレーションをあてたのは当然のなりゆきだろう。このため，ジョン C.ステニスがサンディエゴに母港を置き，CVW-2を引き継ぐことになるだろう。

空母が現役11隻，予備役１隻なのに対し，搭載される航空団はCVW-15の解散によって現役10個（大西洋，太平洋５個ずつ），予備役１個となり，空母が１隻余る計算だ。何度か紹介しているが，オーバーホールや改修工事，原子力空母の場合は核燃料の交換があるため，常に１隻以上の空母が長期のドック入りをしており，現役空母航空団は10個あればこと足りる。空母は４年に１回程度のサイクルで，半年から１年間かけてレギュラー・オーバーホール（ROH=定期修理）を行なっており，これとは別に，より規模の大きいコンプレヘンシブ・オーバーホール（COH=包括修理）を行なうことがある。原子



現役最年長，横須賀を母港とする空母インディペンデンス。後続はコンステレーション

Photo: U.S. NAVY



新しい空母航空団として以前に試みられたグラマン・エアウィング搭載のレンジャー

陸軍航空隊の記録

“日本にもまだ，これだけの写真があった”

第1集「第50戦隊」より



第1集

- 飛行第50戦隊「隼」 昭和17年6月
- 浜松陸軍飛行学校 昭和16年〜18年
- 鉾田陸軍飛行学校 昭和16年，17年
- 挺進練習部 昭和17年春
- 明野陸軍飛行学校 昭和18年12月
- 航空日 昭和16年9月
- 観兵式 昭和17年1月



第1集「第50戦隊」より



第2集「特別攻撃隊振武隊」より



GDFW/MCAIR

A-12 AVENGER



Photo: CODE ONE/LOCKHEED

今，明かされる米海軍のステルス攻撃機 A-12アベンジャーの秘密

本号カラーページ（P.20〜23）で御覧のとおり，米海軍A-6Eの後継機を目指していた，旧ジェネラル・ダイナミックス／マクダネル・ダグラスA-12アベンジャーIIの，秘密指定が解除された。

秘匿を継続すべき部分はサニタイズ（払拭）済みの，しかもモックアップとはいえ，それすら不可能なことから博物館入りもままならぬ，YF-23Aとは雲泥の差。オクラホマ州タルサの空軍第3号生産施設で組み立て中だった，A-12全規模開発機（FSD：現技術的生産開発（EMD）の旧称）8機とともに，2機のYF-23Aもスクラップの運命をたどることになるのであろうか。

1991年1月7日にキャンセルされてしまったA-12は，すでに遠い過去の機体と認識されている。しかし，その実体については，追加事項の何ひとつとして「白い世界」には明らかとはなっていない。この観点から，今回のモックアップ秘密指定の解除はA-12を「黒い世界」の住人のままで臨終させることを阻止し，米国ステルス機開発史の空白部分に光明を当てた，画期的な決断といえる。

それを実現させてしまった，テキサス州フォートワースの航空遺産協会（Aviation Heritage Association）による努力を高く評価するとともに，A-12モックアップ安住の地となる航空遺産博物館（フォートワース北方にあるアリアンス空港内に建設予定）が，一日も早く開館することを願ってやまない。

以下は，A-12のモックアップと同時に，秘密解除となった生産用組み立て図をもとに，これまで知られていなかった同機の斬新性について。さらに，病的運命に終わってばかりいる，海軍中型攻撃機A-6Eの後継機の将来は何か，を解説したい。

結論を先にいってしまえば，A-12と似たステルス艦上攻撃機の不備が続く

解説：長久保秀樹，撮影：徳永克彦，取材協力：ロッキード・フォートワース

と、予備役用兼練習空母1を含む、米空母12隻体制の航空戦力は二流化するということ。空母航空団が米本土から無着陸で紛争発生地に飛来する、B-1BとB-2に対等のパワープロジェクション戦力を維持発揮したいと願うのなら、実質A-6E後継機として開発中のF/A-18E/Fの、そのまた後継機は欠かせない。A-12は死んでしまったが、その構想自体は命脈を絶つことができないわけである。

米海軍の心境は、第二次大戦の幕開けを「骨董品」的な複葉艦上攻撃機ソードフィッシュで迎えた、英海軍の立場にやがて陥る日を覚悟しているとは思えない。消えたA-12、AX、AFXに続くステルス機A-13(またはA/F-13)にコールがかかる前に、改めてA-12とは何であったのか、を問い直してみることも大切なことであろう。

不死鳥・しかし古色蒼然のMk.1ステルス機

第二次大戦後の米艦上機ジェット化は、高高度/高速飛行こそ生存術という神話を産んだ(今も戦闘機界には「高高度」の3文字を削除した、"Speed is life" 信奉が根強い。亜音速機でも制空権は獲れる、という異論のあることは後述したい)。

1950年代に登場した艦上攻撃機のうち、AF-1E、A-3A/B、A-4シリーズ、そしてA-5Aはすべて機速と高度に頼って脅威を突破しようと、当初は考えていた。加えて当時のジェット機は、高速高高度飛行しなければ、レシプロ機に見劣りしない戦闘行動半径を獲得することは無理という時代でもあった。

現在の常識によれば、高高度飛行はすなわち遠距離から、地表設置レーダーに探知されてしまう自殺的戦法。しかし、第二次大戦後に米海軍艦艇がレーダーアンテナの小型化と、分解能を高めるビーム幅の縮小を共通目的として使用を開始した、センチメートル波レーダー(周波数0.3GHz～26.5GHz帯のUHF、L/S/C/X/Ku/Kバンド)を使用して、遠距離から小型のジェット艦上機を発見することは、逆に困難であった。

主要コンポーネント配置図

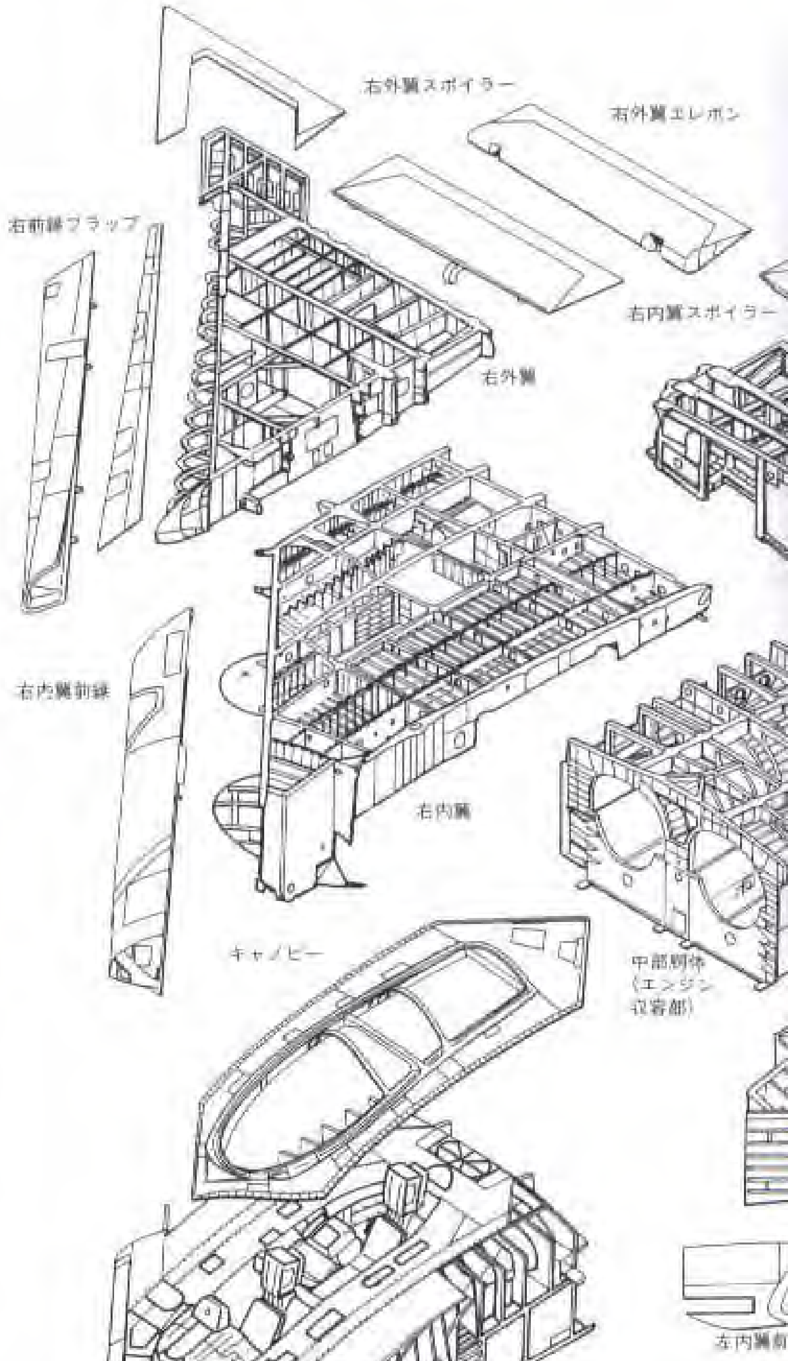


Illustration: Mototaro Hasegawa

サイズが同等であってもレシプロ機は，回転する金属製プロペラを第一として，角張った外形などレーダー電波を強力に反射するコーナー・リフレクター的な構造の“かたまり”。それが，プロペラのない，しかも流線形化されたジェット機はレーダー反射断面積（RCS）を激減し，意図せぬステルス化を達成してしまったわけであった。

その解決策のひとつは，コーナー・リフレクター的な機体部分に反応するセンチメートル波レーダーから，第二次大戦型と同じメートル波（1.5mのVHFバンド）レーダーに復帰させること。

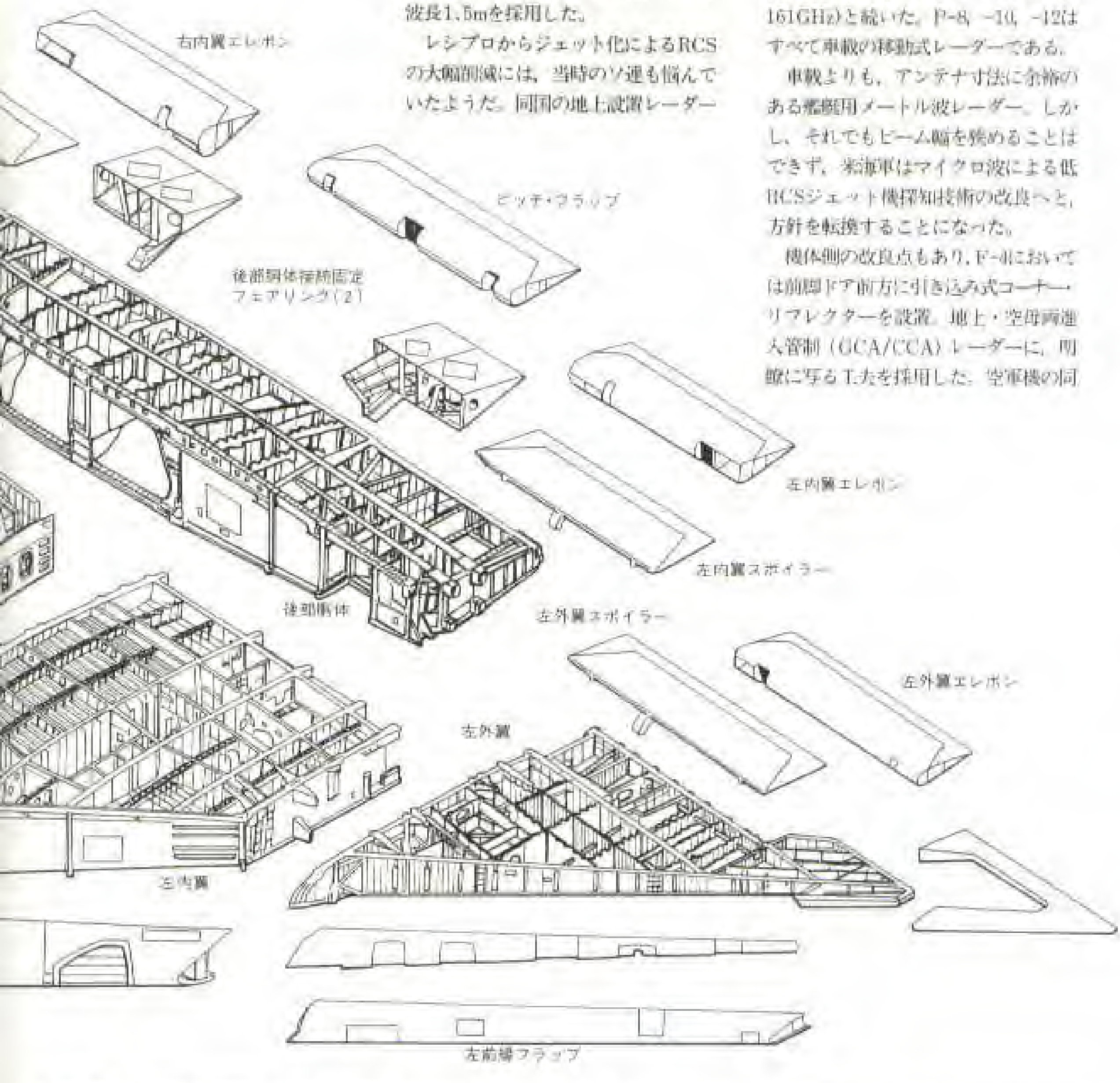
メートル波はディテールよりも，機体全形に反応するため，同一寸法機でありさえすればRCSの大小に影響されず実用化されたSPS-28，-37，-43各艦載用メートル波レーダーは，すべて波長1.5mを採用した。

レシプロからジェット化によるRCSの大幅削減には，当時のソ連も悩んでいたようだ。同国の地上設置レーダーは1950年に生産を開始した，P-20（NATO名“Token”）からマイクロ（センチメートル）波化された。

並行して第二次大戦以来のVHFメートル波レーダーも，改良型を生産開始しており1950年のP-8（“Knife Rest A”：0.07～0.073GHz），P-8と交替して1953年に生産開始したP-10（“Knife Rest B”：0.083～0.093GHz），1956年のP-12（“Spoonrest”：0.147～0.161GHz）と続いた。P-8，-10，-12はすべて車載の移動式レーダーである。

車載よりも，アンテナ寸法に余裕のある艦載用メートル波レーダー。しかし，それでもビーム幅を狭めることはできず，米海軍はマイクロ波による低RCSジェット機探知技術の改良へと，方針を転換することになった。

機体側の改良点もあり，F-4においては前脚ドア前方に引き込み式コーナー・リフレクターを設置。地上・空母両進入管制（GCA/CCA）レーダーに，明瞭に写る工夫を採用した。空軍機の同



A-12の構造：上図中の「胴体」の名称は全翼機には不似合だが，そう呼ぶ。燃料タンクは主としてその後部胴体にあるようで，左右外翼もウェット・ウイングかも知れない。左右外翼端のソリッド構造は，レーダー電波のスパイク反射防止用として，複合材とRAMを併用しているのであろう。なお，A-12の全長は37ft3.0in（11.35m），全幅は70ft3.2in（21.42m：主翼折りたたみ時は36ft3.2in［11.05m］），全高はキャノピー頂点まで11ft3.4in（3.44m），折りたたみ時の主翼翼端まで12ft6.2in（3.82m）である。

事例はF-105のみで，前脚脚柱に風防付きのコーナー・リフレクターを装着している。F-105のシュガー・スクープ型インテイクと，内側に大きく湾曲したダクトの形状は機首方向へのステルス性能を発揮していたのであろうか。

このように米海軍はアンテナの肥大化に嫌気がさし，メートル波レーダーによる低RCSジェット機の探知策を破棄してしまったが，ソ連は違う。P-12に続いて生産されたP-14(Tall King：0.16～0.18GHz)は，全幅30m，全高15mという，これまで知られている世界最大の回転式アンテナを実用化してしまった。もちろんP-8，-10，-12のように車載移動式とするわけにはいかず，固定サイトにしか配置していない。

話が飛んでしまうが，F-117Aによってステルス機の生存性を実証してみせた湾岸戦争後，自国への脅威となるB-2に対してロシア軍高官は，「ステルス技術を打破することは可能」と述べている。

自信の背景は，どうも西側が見捨ててしまったメートル波レーダー技術の蓄積にあるらしい。外貨不足に悩むロシアが，最近「ステルス機探知用レーダー」として輸出キャンペーン中の型式名不詳型レーダーは，ほかならぬメートル波を使用しているからだ。

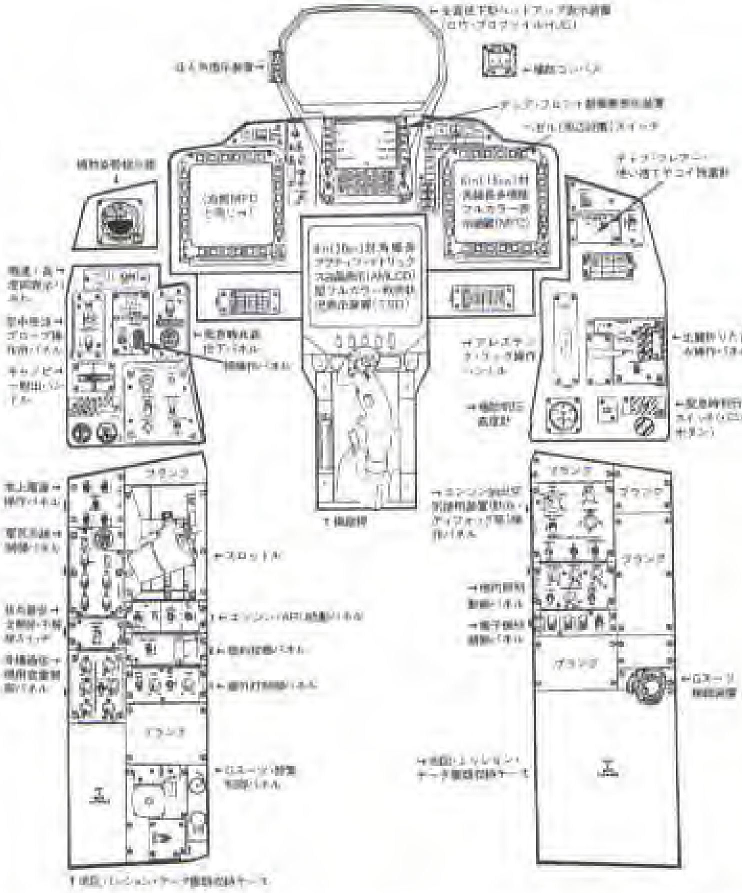
湾岸戦争中にF-117Aはサーチライトを点灯した，イラク空軍ミラージュF1EQの追跡を受けたという報告を残す。ミラージュへの目標指示は，おそらく前述した1950年代型P-8，-10，-12といったメートル波レーダー，または1960年代初期に実用化された，マイクロ波ながら波長30～90cmと長いUHF（0.3～1.0GHz）のP-15（Flat Face）という可能性が高い。

同戦争中に使用された西側レーダーの多くは，「F-117Aを発見」という手柄話を発表している。逆にイラク・クウェート本土配置レーダーで，自慢話を残しているのは中国が輸出した同国製レーダーのみ。型式名は不明ながら，おそらくP-8，-10，-12，-14，-15を同国独自に改良発達させたV/UHFバンドのメートル/マイクロ波レーダーと考えられる。

なおUHFレーダーはマイクロ波なが

A-12操縦席

Illustration: LFWC redesigned by Aufret



A-12の計器盤：スクリーンを多用した本機のコクピットは，20世紀中に動員可能な最先端技術のすべてを駆使したもの。しかし，開発段階で，すでに21世紀用の「ビッグ・ピクチャー」スクリーン化を念頭においていた。F-22も同じことを目指すが，A-12の強みはコクピット内空間の余裕にあった。「ビッグ・ピクチャー」とは，対角線長10in（25cm）から20in（51cm）のスクリーンを指し，総面積2,000cm²のA-12用スクリーン（7面分）表示と制御全機能を1面に統合する。そのためには，陰極線管（CRT）を使用しない，液晶表示装置（LCD），つまりアクティブ・マトリックスLCD（AMLCD：腕時計/ワープロなどの表示用は，パッシブ・マトリックスLCDと呼ばれる）の大型化，つまり，民生用高品位テレビ（HDTV）の発達しか頼りにならない。しかも輝度調整能力は，HDTVでは考えられない1ftランバートから10,000ftランバートまでを要求されている。前者は夜間暗視ゴーグル（NVG）着用時でも，盲目化させない輝度。後者は日光下でも見えるという条件に対応させるためE-2CグループIIは，11in（28cm）のフル・カラー（7色）CRTを現用中だが，窓を閉じて低輝度赤色照明下にあるため，使用できるだけ。CRTは電子ビームの走査線を使うから，大型化すればするほどビームのエネルギーは弱くなり，戦闘機のように直射日光にさらされればスクリーンは見えなくなってしまう。

AMLCDはパッシブ・マトリックスLCDとは違い，あらゆる種類の画像（テレビ的なビデオ映像からグラフなど）を表示可能で，高出力蛍光バックライトは陽光下でも見えるだけの輝度を発揮する。A-12はこAMLCDを，前後席各1基ずつ設置された8in（20cm）戦術状況表示装置（TSD）に採用した。TSDの契約会社は，ベンディックスのアライド・シグナル部門で，当時唯一のAMLCDメーカーであったオボニック社製を使用している。AMLCDはCRTがないため，一般的にいって容積で60%，重量で70%，そして消費電力で80%それぞれ節約できる。奥行きがほとんどないといってよいため，「フラット・パネル」とも呼ばれている。欠点は，スクリーン自体がトランジスターまたはダイオードを積層した，大型・複雑な集積回路であることから，エッジに設置する5,000以上の電気接点加工が難しく，不良品の多いこと。その克服がグラスコクピットに続く「ビッグ・ピクチャー・コクピット」実現の鍵である。

ビッグ・ピクチャーの目指すところは，これまでの小中型MFDでは不可能な，全センサーデータの重合一体化。レーダー・デジタル地図・FLIR・IRSTなどのセンサーは，それぞれ表示縮尺が異なることから，たとえば6inのF-15E用MFDスクリーン上に，レンジ400nmの地図と同50nmのレーダー画像を重合させても，後者は読取れない。その結果，1機能対

ら、早期警戒機の通常使用するSバンド（波長15～7.5cm＝2～4GHz）レーダーよりも、ステルス機に強いとされる、UHFレーダーを使用する早期警戒機は、E-2A/B/Cしかない。

（Sバンド不使用例は、ほかにイスラエルのファルコン〔B.707改造〕だけ。PHALCON＝P Hased Array L-band CONformal Radarのとおり、UHFとSバンドの中間にあるLバンド〔波長30～15cm、1～2GHz〕を採用。1994年5月号のある航空雑誌のファルコン記事中に、Lバンドをレーダー・バンドではなく電子戦バンドにカン違いして、波長0.75～0.5cm、周波数40～60GHzという解説があった。電子戦区分のLバンドはミリメートル波であるから、実用化中の同レーダーはAH-64Dのロングボウしかない）。

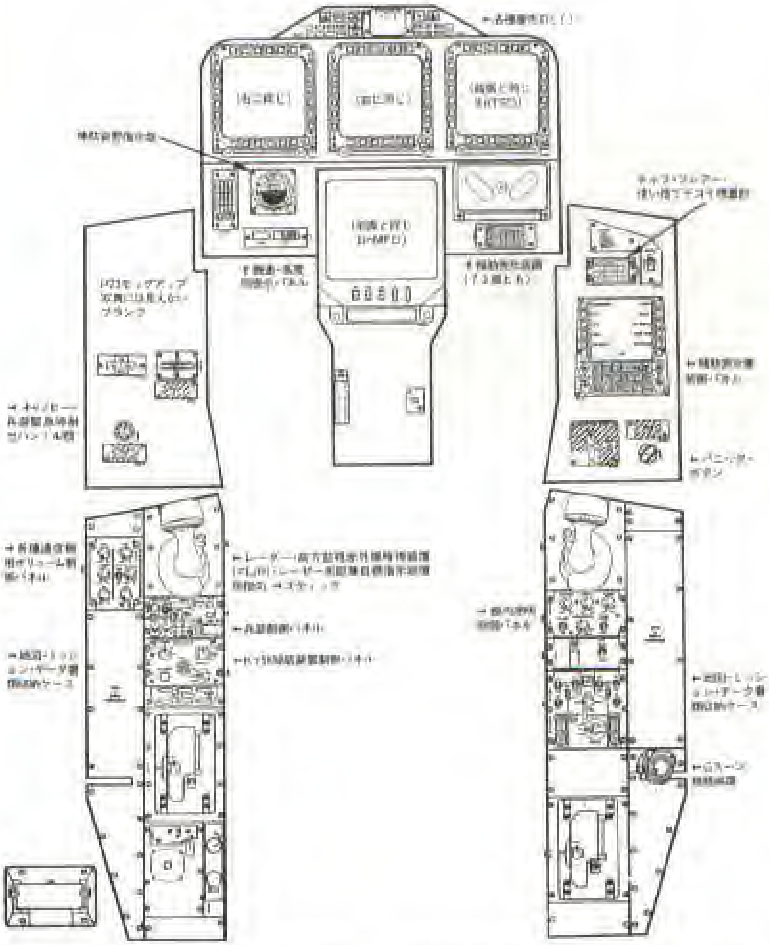
E-2A/B/Cが搭載する6種類のレーダーは、すべて波長60cm前後、周波数0.425GHz近辺を使用しており、民生用のUHFテレビとか、タクシー無線と同じ。前者は高出力なので、E-2各型最初の陸上ルックダウン能力を実現させたAPS-120では、雑音源であった。

Photo: Katsuhiko Tokunaga



前方から見た引き込み状態のA-12前脚。

A-12爆撃航法士(B/N)席



応型のダイアル指針計器を統合化する目的で導入されたMFDも、今やかつてのダイアル計器なみの数を必要とするようになってしまった。A-12はその頂点にあったともいえる。ただし、A-12用8inTSDはモックアップの候席表示を消去しているため、サニタイズすべき内容を表示できた可能性がある。ビッグ・ピクチャーでは、在来型の文字・数値・シンボルによる表示方式を一新する予定で、たとえば目標がロシアのSu-27であれば、「S27」と表示していたものを平面形そのもので識別可能とする。さらに敵か味方か不明機かの表示も、これまでの△○□シンボルから、平面形の発色を赤・青・黄に変化させて一目で判別可能である。モックアップのTSDに、何が描かれていたのかは興味深い。

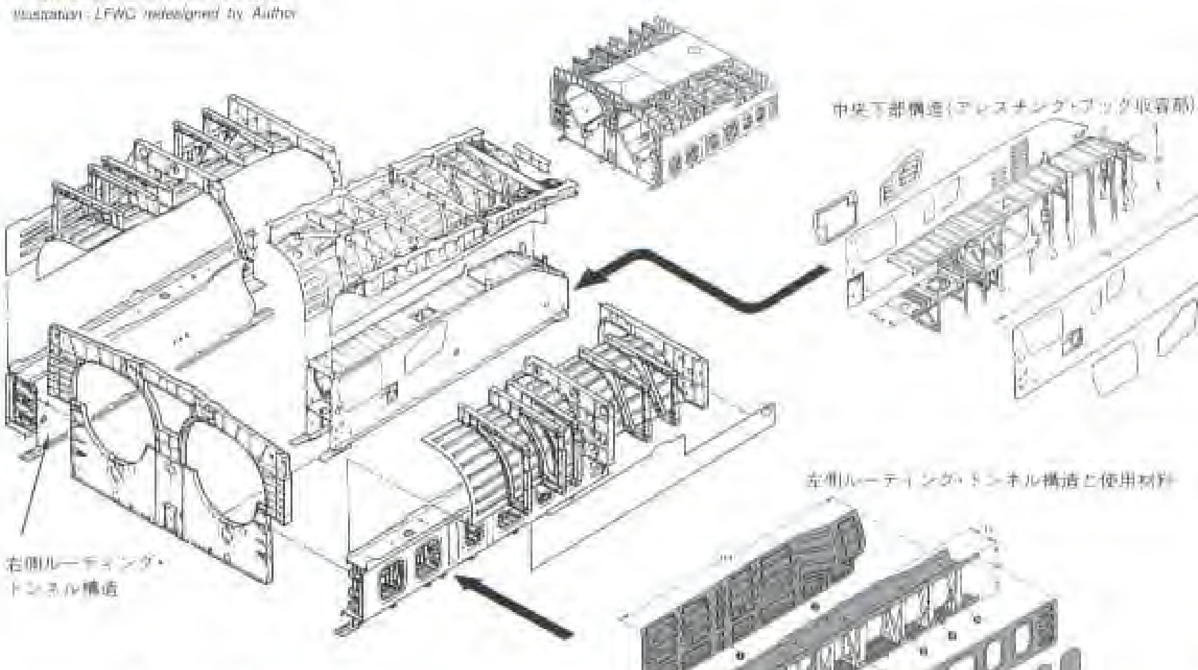
このビッグ・ピクチャー・スクリーン設置にあたって邪魔なのは、計器盤の中央半分近くを占めるヘッドアップ表示装置(HUD)。そこでHUD機能は、すべてヘルメット設置型表示装置（HMD）に集約する。唯一の例外はHMDの欠点である射爆撃照準機能だけで、同目的用として小型HUDを残せばよい。A-12のヒューズ社製HUDは、HMD（あるいはNVG）非装備機が使用中の全幅より全高の高いHUDではなく、HMDに対応した全高低下型（視野は上下23°に対して、左右は30°もある広角ホログラフィック式）をすでに採用していた。米海軍は昼間任務なら不要だが、夜間任務にHMDは必須と考えており、A-12用のHMDはどのような型式であったのか知りたいものだ。逆に米空軍はHMDに関心を示していないといわれる。同様に20世紀最大のAMLCDの制御スイッチについても、空海軍パイロット間の好みは違う。A-12用8inTSDはベゼル（周辺設置）スイッチを廃止し、タッチ・センシティブ・スクリーンに代替して、表示面積の有効利用を遂げた。一方、米空軍はタッチ・センシティブ化するくらいなら、音声指令スイッチへ一足飛びに進むべきだと主張している。だからYF-22Aでは、A-12と同じ8inAMLCDを採用したにも拘わらず、ベゼル・スイッチを残していた。なおA-12前後席に5面ある6in（15cm）スクリーンは、液晶カラーシャッターを単色CRTで発光させる、カイザー社製のクローマ・スクリーンで、フラットパネルとは呼ばない。AMLCDでも特殊なセンサー表示用として、フラット化に逆行する型もある。

最後に残されたA-12コクピットの先進性は「パニック・ボタン」の設置。同スイッチはMiG-29とFS-Xの装備で有名だが、空間識失調に陥ったパイロットがこのボタンを押すと、自動操縦装置の作動によりスピンなどの異常飛行から自動的に回復する。ともかくA-12のコクピットは開発時点において、考えられるすべての斬新性を盛込んでいたわけである。

中部胴体：A-12の開発トラブルを精査した米空軍B-2関係者は，GDFWに対して荷重負担の少ないドア類は，複合材よりもハニカム構造を採用したほうが重量もコストも低下するとコメントしている。それを裏付けるのがこの図中にある左側ルーティング・トンネル使用材料図で，隔壁以外はすべてカーボン・エポキシ複合材製。爆弾倉内壁を兼ねる，ルーティング・トンネル外皮上のアクセスパネルまで同材製である。20個のパーツで構成されたルーティング・トンネルの開発生産は，GDFW担当であったが，同社は半数の10個（金属部品）しか当初の10機分は加工できなかった。20個中で図示されていない3個を除く17個のパーツ名は，❶ナセル外側外皮❷アクチュエーター収容部ドア外皮❸燃料タンク支持架用外側ロンジロン❹〜❿アクチュエーター用ドア隔壁⓫ルーティング・トンネル外皮（爆弾倉内壁）⓬〜⓱ルーティング・トンネル・アクセスパネル。

中部胴体エンジン収容部

Illustration: LFWC redesigned by Author





UHFレーダーがなぜステルス機に強いのかは，波長15〜2.5cm，周波数2〜12.5GHzのS/C/Xバンドといった短波長・高周波数のレーダー電波と比較して，機体外形による電波の散乱がしにくいこと，低周波数の電波エネルギーを熱変換してしまう，レーダー電波吸収材（RAM）は航空機用としては不適当な厚さとなってしまうこと，電波共振（resonance）防止策に決め手を欠くこと等があげられる。

リゾナンスとは，着信したレーダー電波の波長に相当する物体が存在すると，電波は反射せずに物体の表面を周回し，その電波が次に着信した電波をスパイク的にレーダー受信機方向へ反射してしまう現象を指す。

波長30〜2.5cm（L/S/C/Xバンド）で，リゾナンスする航空機用物体といえば同寸法のV/UHF無指向性アンテナを始めとする各種アンテナ，あるいは銃口等がある。F-117Aは引き込み式アンテナを採用して解決しているが，UHFの60cm波長でリゾナンスを発生する，同寸法の各翼翼弦長を引き込み式とすることは不可能である。

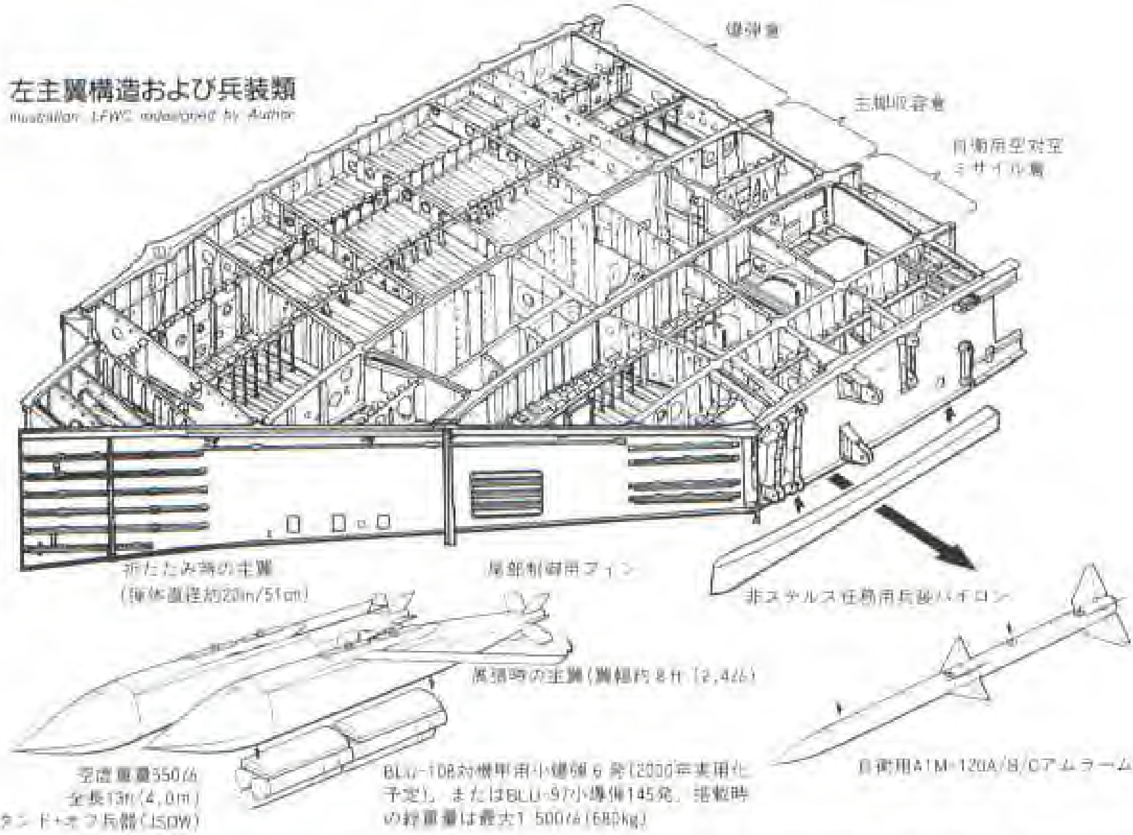
以上のようにステルス機設計は，あらゆる波長と周波数のレーダーに対応することは無理らしい。したがって平均的，かつ危機的な存在となるレーダーに的を絞って設計することになる。その秘密が解明されなくても，固定化された波長と周波数という常識を捨てて，超広帯域（Ultra Wide Band）レーダーとか，拡散周波数（Spread Spectrum：レーダー用語ではチャープというらしい）の実用化は，ステルスのみならず電子妨害をも，無力化するといわれている。

話を本題に戻す。1950年代の米海軍艦上攻撃機ジェット化が，高高度での一種のステルス性能を発揮したことは前述した。それに混じって，旧来どおりの大きなRCSを残すレシプロ艦上攻撃機も現役にあった。1945年3月初飛行のA-1（旧称BT2D/AD）と，1948年7月に初飛行したA-2（旧称AJ）両攻撃機である。

両機種ともRCSはジェット機より劣弱ながら，幼児期のジェット機と比較すれば航続性能，とりわけ低高度での同性能は一大長所であった。そこでA-1，-2とも採用するのは，レーダー覆域の下方を飛行して探知を回避する低空

左主翼構造および兵装類

Illustration: LFWC redesigned by Author



左内翼：内側（左）から順に爆弾倉、主脚収容倉、自衛用ミサイル倉が設置されている。非ステルス作戦時には、外端に兵装パイロンを装着して搭載量を増大させる。ミサイル倉はキャンセルされたAIM-54後継の先進空対空ミサイル(AAAM)収容も可能で、ほかにAIM-9、-120もリストアップされていた。爆弾倉はパレット搭載方式といわれ、図示した兵装は3軍共用スタンドオフ兵器(JSOW)である。JSOWは海軍先進型爆弾ファミリー(ABF)、司先進阻止攻撃用兵器システム（AIWS）、そして米空軍全天候精密誘導弾薬（AWPGM）3計画を統合したもの。誘導装置は全地球位置測定システム(GPS)と、低コスト慣性航法装置（INS）の併用で、スタンドオフ距離はJSOWと交替して退役するウォールアイと、レーザー誘導爆弾、そしてAGM-65マーベリックより長い。JSOWにはペイロード倉があり、滑空しつつ、収容された小爆弾を散布する。その機能からロックアイ集束爆弾もJSOWと交替し、さらに最終型は500から800lb（230～360kg）の単弾頭装備による目標突入型となる。この型は、データリンク誘導も併用し、ウォールアイ用のAWW-13データリンク・ポッドを流用する予定となっている。

マッハ6から10の超超音速ジェット戦闘機と対決すれば、亜音速機は決定的に不利となる。しかし，マッハ1.4クラスの通常戦闘機が相手であるならば，高速離脱運動に追随できないとか，相手のエネルギー回復に遅れを生じる，といった程度の不利しか亜音速機はハンディを負わない。むしろ，以上の不利は相手がアフターバーナー点火時に発生するわけであるから，両刃の剣となる。

言い替えれば，アフターバーナーほど非ステルス性に優れた存在はない。赤外線捜索追尾装置（IRST)、赤外線（IR）ホーミング・ミサイル用のシーカー、どれをとっても最大性能を発揮するのは、目標のアフターバーナー点火時において。友軍機が"Fox Two"をコール（IRミサイル発射通告）したら，残る友軍機はすべてアフターバーナーをカットする，という交戦規則がある。なぜそうなったのかというと，1967年に北ベトナム上空で海軍F-4Bが同型のVF-142機を友軍相撃し，搭乗員2名をハノイ・ヒルトン（捕虜収容所）に送り込んでしまった苦い経験を，米国は残しているためである。

戦闘機界における"Speed is life"信仰は過去形であり，超音速機であろうと亜音速機であろうと今や"Stealth is life"と主張する人もいる。その当否は別として，亜音速機でも制空権は確保できるという考えには注意したい。

A-4，-6，-7においては，開発中も実用中もこのような考えは芽生えていなかった。例外は戦闘機名称を使用しているものの，亜音速機であったダグラスF6Dイーグル・ミサイリアのみ。搬送体の低性能を高性能な空対空ミサイルによって，相消しとしてしまう革新的発想であった。

A-12は1950年代に登場したジェット艦上攻撃機と同様に，高高度ステルス侵攻を可能とし，同時にMk.1ステルス戦術も併用する。そうでなくてはA-6E/F後継機としての存在感が，希薄という印象を受ける。同様に，AGM-45，-88対電波源空対空ミサイル（ARM）を使用する，敵防空網の制圧（SEAD）作戦任務もA-6E/Fから継承していた。機雷戦についても同じである。

左主脚ベイ構造図

Illustration : LFWC reassigned by Author

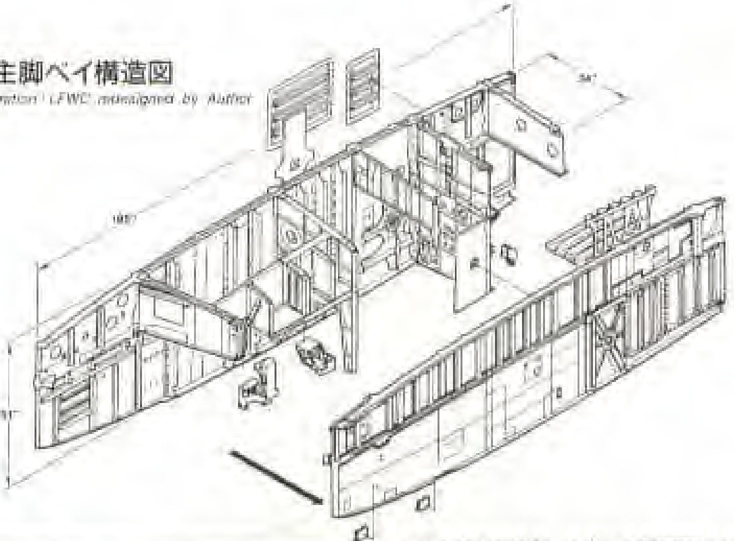




Photo: Katsuhiko Tokunaga

上は左主脚収容部。左右の主脚間隔は22ft0in（6.7m）である。左の写真は、自衛用ミサイル倉とドア。ミサイルランチャーはドアヒンジと一体化された、一種の回転式弾倉となっておりドアに対する荷重負担はない。

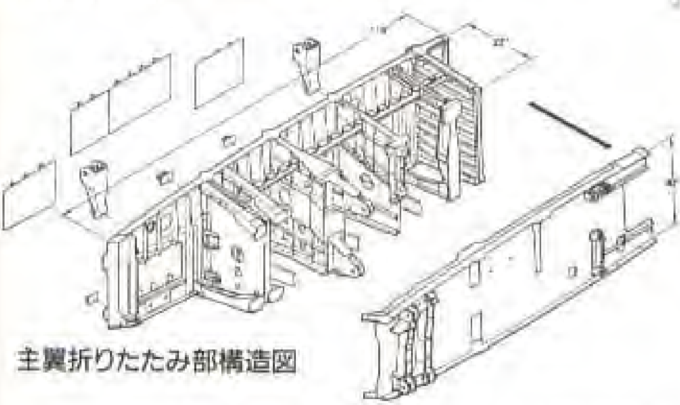


Photo: Katsuhiko Tokunaga



Photo: Katsuhiko Tokunaga

写真右2点はベンディックス社製の主脚



主翼折りたたみ部構造図



Photo: Katsuhiko Tokunaga

SEAD任務は、非ステルス艦上機を防御することが目的。とすれば、SEADは夜間に限定されず、昼間でも実行可能でなければならない。ここは敵戦闘機のレーダーには見えずとも、搭乗するMk.1アイボール（肉眼）を誤魔化すことはできない環境。

したがってA-12の対戦闘機戦闘能力は、A-6E/F以上を要求されていたはず。A-12キャンセル後、登場した後継機のAXとその改称版AFX計画で、唐突に出現した感のある「戦闘機兼攻撃機」の複合任務機であるとの説明は、むしろA-12要求の延長線上でしかない、と考えた方が自然だ。

おそらく、A-12の対戦闘機戦闘能力をまったくアピールしなかった背景は、400機を計画（実際は55機で終了）していたF-14D開発に悪影響することを、深謀遠慮していたのではなかろうか。

RAMと機体外形

夜間高高度進入戦術による、精密誘導兵器の投下しか選択肢のないF-117Aと比較して、A-12は昼間Mk.1ステルス戦術も併用できたと仮定する。これは非ステルス機が、Mk.1ステルス戦術だけを使用して作戦するよりも、効果的であったはずだ。

一定高度で地形を迂回しつつ進入する地形回避飛行と異なり、ローラーコースター飛行する地形追随進入は、地形のピーク通過ごとに間欠的ながら敵レーダーに見えてしまう。A-12はこの間欠的被探知部分のカットを実現し、敵レーダーにはまったく見えない存在となるからだ。

同様に非ステルス機が使用する電子妨害（ECM）装置よりも、それと同型であればA-12に使用させた方が妨害効率は、はるかに高い。RCSの大きい非

ステルス機は、自身の反射する敵レーダー電波強度以上の高出力ECM送信機を必要とする。それと同出力のECM送信機を、RCSの小さなA-12に搭載すれば、敵レーダーのバーン・スルー（目標反射波の受信強度以上に、妨害電波強度が高く、レーダー受信機を飽和させてしまう状態）は実に容易であるからだ。

ステルス機と電子妨害装置の併用は、後者にとって実に効果的なことが、1950年代に米空軍の実施した航空機最初のレーダー電波吸収材（RAM）飛行試験によって、確認されている。

元来、米国におけるRAM開発は、海軍調査研究所（NRL）によって第二次大戦中から開始されていた。各種のRAM中で艦艇のみならず、航空機にも応用可能な非電導・熱変換型RAMを最初に発明したのは、NRLのルーファス・ライト博士。

ただし、海軍は終戦とともにRAM開発を見捨ててしまった。困ったのは製造担当会社のプラスチック製造業、エマーソン・アンド・カミング（マサチューセッツ州キャントン所在）で、同社は設立間もない米空軍にRAMのアイディアを売り込むことに成功した。

空軍の採用した非電導・熱変換型RAMは、薄い半導体シートをサンドウィッチ状に積層したもので形状は大版タイル。ゴム製シートと同様に、曲げ、切断、積層すべて可能な特性であったから、航空機外板上に貼ることは容易。また高速空気流に充分耐える強度もあった。

エマーソン・アンド・カミング社製シート状RAMの飛行試験を担当したのは、オハイオ州ライト・パターソン空軍基地内にあるライト航空開発センター。担当者はビル・バーレットであった。縮小模型でシートRAMの効果を確認すると、実機飛行試験（T-33A 49-0879を使用）の許可を空軍から取得した。

同機はRAM上を全面白色塗装したことから、「バーレットの白象」（"Bahret's White Elephant"）と仇名された。英語の「白象」には「もて余し物」という意味もある。実際にT-33A 49-0879はRAMの貼付後は、その意に恥じない飛行を見せた。

RAMの貼付部分はエンジン・エアインテイクから方向舵といった、形状変更に敏感な部分を含んでおり、ただでさえ操縦の難しいといわれるT-33Aの操縦特性を、より以上に困難なものとしてしまったのである。

たとえば旋回すれば「すべり」が止まらず、ダイブすれば引き起こし中に沈んでしまうといった具合。だから、もっとも難しい着陸進入操作においては、グライド・スロープを中心に「ローラーコースター」とまったく同じ運動をした。

この難しい飛行試験（1958年後期）を担当したのは、のちに米国最初の宇宙飛行士7名中のひとりとなった、ヴァージル"ガス"グリソム（1967年にアポロ宇宙船の船内火災事故で死亡）であった。

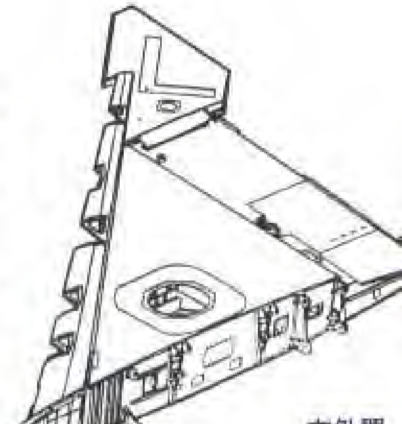
つまり「ライト・スタッフ」クラスの操縦士でなければ、RAM貼付航空機の操縦は不可能。同判定によってエマーソン・アンド・カミング社製シートRAMの命運は断たれた。しかし、航空機本来のRCSを、RAMは大幅に低下してしまう事実を証明しただけでも、T-33A（49-0879）の使命は充分であった。

もうひとつの教訓はRAMを航空機に適用するならば、設計当初から組み込むこと。「付焼刃」はダメということであった。

1950年代は、航空機のRCS測定法が進歩発達した時代でもある。その恩恵はステルス技術のみならず、探知技術（レーダー）の発展にも貢献した。一例として、F-86D搭載のヒューズE-4レーダー火器管制システム（FCS）がある。

E-4は全長34.8mのTu-16バジャーを想定目標とし、開発された。併用する2.74in（70mm）ロケット弾の自動発射点は、射界がTu-16の全長に相当して拡散する位置を基準とした。なぜ胴体側面を狙ったのかは、そこがもっともRCSが大きかったから。ただし、胴体側面のRCSは一定ではなく、垂直尾翼を最大とする。

したがって、E-4のレーダーアンテナはTu-16の垂直尾翼にロックオンし、そのままロケット弾を発射すると射界の



右外翼
Illustration：LFWC redesigned by Author

半分は、垂直尾翼後方の空間を貫く無駄ダマに終える。防止策としてE-4は、目標までの距離をもとにレーダー電波の焦点より17m前方に向けてロケット弾を発射する、アルゴリズムを追加していた。

これとは逆に垂直尾翼のRCS低下策として実用化されたのが、A-11、-12、YF-12A、SR-71A系列に見られる内側に傾斜した双垂直尾翼の考案。米国は第二次大戦中から、レーダーへの電子妨害（ECM）策と、それへの対抗（ECCM）策は常時併行して開発し続けてきた。

今もステルス機の開発と併行して、それの見える電波（RF）レーダーあるいは、ラーダー（Ladar：レーザー・レーダーのこと。Radarとまぎらわしいため、"Lidar"とも発音する）を次々と実用化しつつある。

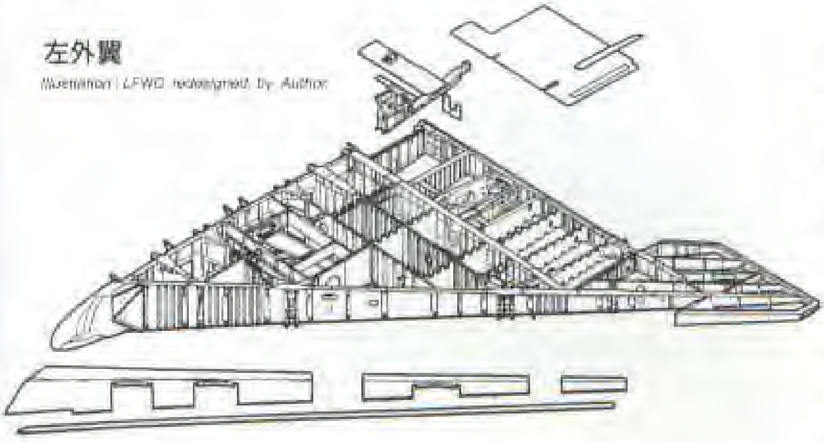
つまり、ステルス技術の根源は、1950年代後半に登場した「電波を吸収する」（RAM、またはレーダー電波吸収構造：RAS）か、「電波をそらす」（反射波が受信機方向へ戻らなくする）ことの延長線上にある。

このようなRFシグニチャー（RCSの低下）とともに、IR、音波（エンジン音等）そして可視光線（見えにくくする）といった被発見性シグニチャーにも工夫を凝らさなければならない。

RFシグニチャーへのA-12ステルス設計は、米国製ステルス機中もっともシンプルといえる。まず尾翼がない。前方と側方からの着信レーダー波は、翼上下のフラット面で反射しても散乱せ

左外翼

Illustration : LFWG redesigned by Author



ずに、受信器方向とは反対に偏向する。左右翼前縁からの反射角度は、ひとつしかないから、早期警戒機のRF波がその角度と一致した時には見えるものの、10秒後の第2走査時には不一致となり、もう見えない。翼後縁も同じ理屈である。

一般的にいって早期警戒機のレーダー信号処理方式は、1スキャン目での探知目標は誤信号かどうかの弁別に始まり、続く数スキャンを繰り返して正確な位置・高度・機速を割出してゆく。

したがって非ステルス機であっても、被探知された第1スキャンと続く第2スキャンまでの中間に、急激な位置・高度・機速の各変化を実行するとレーダー側はフォールス・ターゲットと判断してしまうことがある。RF反射角度を極限しているステルス機は、このようなレーダー被探知回避運動をしなくても、レーダーと自機との相対角度は後者の前進速度によって時々刻々変化するから、同様な効果を発生するわけだ。

ここで弱点となるのは、ステルス機の飛行針路がレーダー方向へ向かうか、同一針路のまま離遠してゆく場合、翼表面と前後縁以上にRF波を反射する、空気取り入れ口と排気口をステルス処理しなければならない。

F-117Aでは、空気取り入れ口に格子を張り、フェーセット面を形成して表面反射波をそらす。格子の隙間から侵入したRF波は、ダクト内とファンに反射しても再度格子のフィルターに除去される。それでも通過に成功したRF波の信号強度は極端に低い。この減衰率が1㎡あたり-20dBで、パトリオットの地対空ミサイル用レーダーは、探知距離を8～10kmまでに低下するという。

同じ減衰率であれば、ロシアの最高度用（射高30,000m）地対空ミサイルSA-5、-10、-12なら、まず見えないと米国報道は述べている。一方、排気口は翼後縁の上面に開口しているため、地上レーダーにはまったく見えない。

それが、E-3空中警戒管制機（AWACS）に上方または後方へ位置されると、湾岸戦争後に改修された事実にも拘わらず、F404-F1D2エンジンの燃焼室から反射したRF波は新型拡散テイルパイプを通過して、E-3用APY-1、-2レーダー（波長10cmのSバンド：3GHz）に探知されるという。B-2飛行試験においても、排気口のRCSが要求値に達していないことで問題視された。

このようにF-117A、B-2といった、空気取り入れ口と排気口をすべて翼上面に設置したステルス機は、地表設置型レーダーに対して最大ステルス性能を発揮する。早期警戒機への対抗策は、相対高度をより高くとれば無視できるという思想なのであろう。

この2機種とは正反対に、A-12では低空進攻策をA-6E後継機として実行するため、空気取り入れ口と排気口すべてを翼下面に設置した。早期警戒機には強いが、地表設置型レーダーには弱い。解読する鍵は、エンジンのダクトとテイルパイプの断面形がともに台形となっている点。おそらく、侵入した電波の散乱が機外に出にくい特性を発揮するのであろう。

筆者はA-12の想像図と模型写真しか発表されていなかった当時、排気口は翼後縁中央部のピッチ・フラップと左右エレボン間の固定部分に設置されていると考えていた。同位置はF-117Aと同じく、燃焼室からのパイプが機体外方に向けてカーブし、後方から見えにくくするためである。

ところが、事実はYF-22Aの登場まで、もっとも単純な直通型排気口をA-12は採用していたわけである。機体内方にカーブし、それから下ってエンジンのファン部分と接続するA-12用ダクトは、ステルス機設計のセオリーどおり。逆に排気口は理解に苦しむ。左右エンジン間の仕切板を最奥のみにするくらいであるから、台形断面には何がしかのマジック的効果があるとしかいえない。

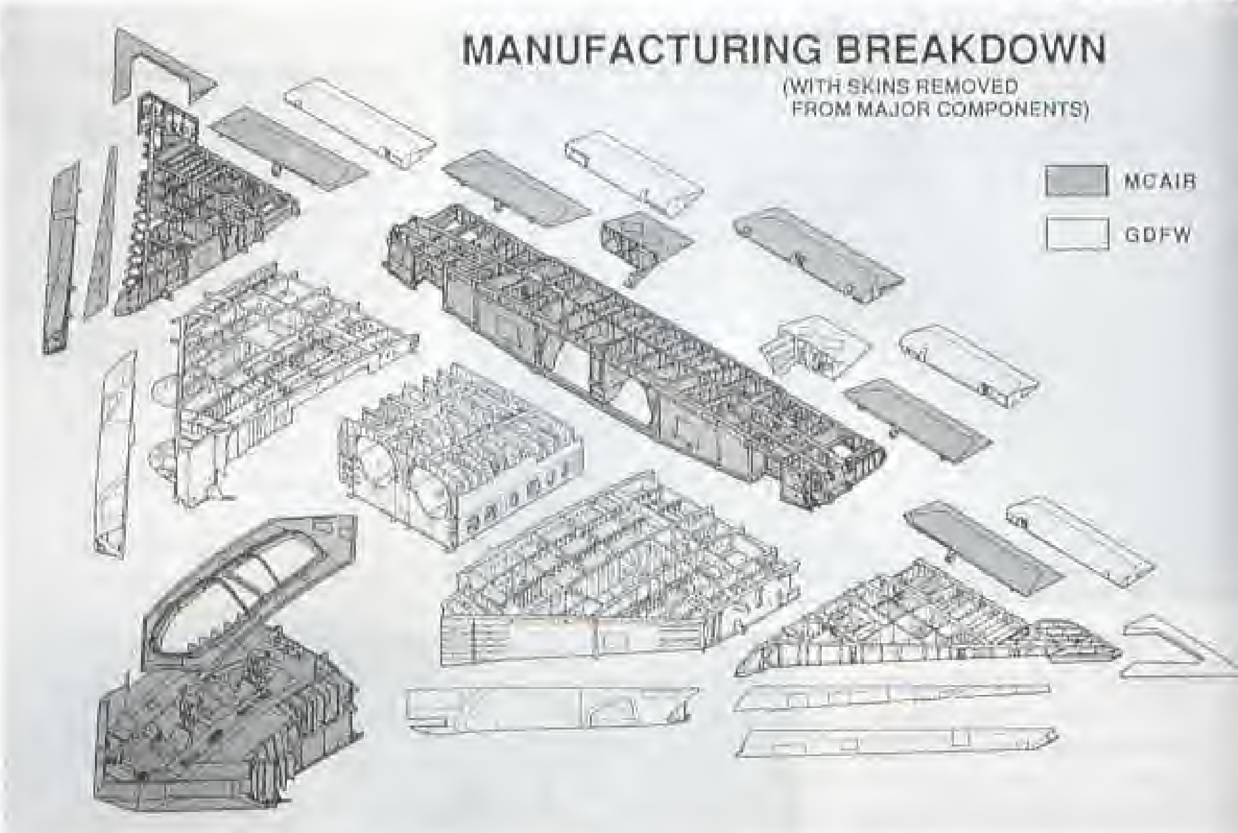
ステルス機用の空気取り入れ口と、排気口の両位置決定は、B-2、F-117Aの上面型、A-12の下面型、折衷型のYF-23A（空気取り入れ口は下面、排気口は上面）までが、試行錯誤の時代であった。今の主流はYF-22A型で空気取り入れ口は下面、排気口は推力変向式であることから、上下面いずれからも見えるという時代である。

F-22ほどの高性能は発揮しないが、ステルス超音速巡航可能な空海軍・海兵隊のAV-8B、F-16、F/A-18各後継機を目標に、開発中の先進短距離離陸・



分解されたA-12モックアップ

Photo: Katsuhiro Tokunaga



1981年から87年まで海軍長官であった，ジョン F.レーマンは自身が予備役A-6の爆撃航法士であったせいか，同機の改良には熱心に取り組んだ。やがて空軍の超秘密機F-117Aの存在を知り，「ステルス」が夢想ではないことを確認すると，先進戦術機（ATA：のちのA-12）開発をようやく強力に推進し始めた。

しかし，レーマン長官が筋をまげた時点で海軍航空機開発予算は，実用化されることなく終えたA-6Fに多くを費消済であった。A-12設計の競争入札において，ノースロップ，グラマン，LTVの見積りは，海軍の予定コストに非常に近かった。それが旧ジェネラル・ダイナミックス・フォートワース（GDFW：リーダー）と，マクダネル・ダグラス（MCAIR：フォロワー）に落札したのは「非現実的な」コスト。しかも，わずか17ヵ月で試作機を完成させるという，破格なセールスポイントにあったといわれている。

こうして無理な予算と，無理な開発スケジュールを課せられたA-12は，1991年1月5日の国防総省会議までに開発予算の10億ドル超過，自重の8,000lb（3,630kg）増大，そしてスケジュール（初飛行）の18ヵ月遅延と火を吹くことになる。6時間にわたった会議は，ディック・チェイニー国防長官の契約破棄の決断で終え，2日後に発表された。同日以降の米国航空産業界は，チェイニー国防長官の保証したポストA-12開発に興味を移してしまい，同機と同じテキサス出身で第二次大戦中はTBMのパイロットであった，現職大統領にあやかった「アベンジャーII」の名は忘却されることになった。

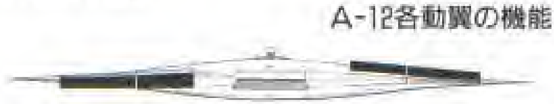
写真はこれまで明らかにされていなかった，A-12の開発生産分担図。スクリーン表示部分はMCAIR，そうでない部分はGDFWの担当となっており，2社間合意に基づく50対50の均等シェアを順守するため左右外翼等，対称位置の分担が異なっていることに注意。

これで判明することは，1990年10月のGDFW社決定［同社担当の複合材製部品製作を，MCAIRに1号機から10号機まで依頼する内容］は致命的であったということ。当時の報道は3行ベタ記事扱いであったが，もしこの図を見てGDFWからMCAIRに製作を移管する，桁・リブ・外皮等（外皮のみ図示されていない）を除外したら，事実上GDFWに残された主要な作業は何も残らないということになる。当時，A-12開発のトラブル除去を目的として，MCAIRを主契約社にという声があったのも，この図を一覧すれば得心することが可能だ。なお，キャノピーのガラスのみ，生産担当はピルキントンPLC'sスウェッドロウ社であった。

A-12各動翼の機能



ピッチ（上下）制御：全エレボンとピッチ・フラップ上げ，前縁フラップ下げで上昇，降下はその逆。



ロール（横）制御：左エレボン下げ，右スポイラー上げで右バンク。左はその逆。



ヨー（左右）制御：左スポイラー上げ，左エレボン下げで左に機首を操向。右はその逆。



エア・ブレーキ：全エレボン下げ，全スポイラー上げで減速。

明野駐屯地航空祭

10月2日

撮影：足立　治
　　　山本　大

百里で航空祭が行なわれた10月2日、三重県の陸上自衛隊明野駐屯地でも航空祭が開催された。

明野には陸上自衛隊航空学校が置かれており、陸自が保有するほとんどの機種を見ることができるが，なかでも昨年の航空祭が最後と思われていたTH-55Jが展示されたこと，第5対戦車ヘリコプター隊所属のAH-1Sが増えたことがめだった航空祭となった。





↑　地上でエンジンを始動した航空学校教育支援飛行隊のCH-47J（JG-52905）とアケノレインボーのOH-6Dによるスカイダンスの演技。今年は機数が4機に減ってしまったが，演技の難易度はかなりのもの。

←　編隊飛行に参加した第5対戦車ヘリコプター隊のAH-1S 2機（JG-73465, 73461）。手前の#73465は木更津駐屯地の第4対戦車ヘリ隊から移動してきたばかりのようで，部隊名は4対戦を示す「IVATH」のまま。なお両機の排気口前方上部にIRジャマーが装備されている点にも注意。



→　93年の航空祭でも最後かもしれないとささやかれていた航空学校のTH-55J（JG-61336）。

【下2枚】　消火バスケットを使って消火展示を行なう航空学校教育支援飛行隊のUH-1H（JG-41692, 写真左）と来賓を乗せて帰路につく航空学校霞ヶ浦分校のUH-1J（JG-41816, 写真右）。





岐阜基地航空祭

10月8日



撮影：雨宮隆太／本誌



昨年に続き，今年も土曜日の開催となった岐阜基地航空祭。翌日に入間を控えていたためブルーインパルスは不参加であったものの，松島からは代役としてブルーインパルスJr.が参加し，また米海軍からもトムキャットが飛来。ぐずついた天気の中だが大勢の観客が集まり，なかなかの盛り上がりをみせていた。



↑　第４航空団第11飛行隊向けのT-4ブルーインパルス仕様（46-5730）。早くも７号機目になる同機だが，このように納入前の機体を見られるのは岐阜基地ならでは。





←　はるばる松島より入間基地第２輸送航空団第402飛行隊のC-1によって空輸されてきたブルーインパルスJr.の６機（？）。
↓　１回目の飛行展示（？）を行なうB.I.Jr.。おなじみの「皆さんこれは飛んでいるのですよ」とのナレーションに観客は大喜びだった。







↑↗→　予定されていたハリアーはキャンセルになったものの米軍からはF-16C(翼下にATM-64マベリックを搭載)や，C-21A，F/A-18C，F-14Aなどが参加。今回はグッズなどの販売はなかったが，岐阜基地初飛来となったトムキャットには人気が集中し，VF-21のエアクルー達はサインや写真のモデルになったりと大忙しだった。





↑　中等，高等練習機コンビで会場上空をパスする飛行開発実験団所属のFS-T2改とT-4。
←　地元飛実団所属による恒例の異機種大編隊（傘型）飛行。ちなみにT-33A改（71-5275）はスモーク発生装置付。
↓　ブルーインパルス顔負けの飛行展示を行なった飛実団のFS-T2改（59-5106）。



↑　機動飛行のため離陸する飛実団のF-15DJ（92-8067）。





←　ハンガー内で展示されたXASM-2空対艦ミサイル（PTM）。支援戦闘機用に開発されたASM-1の後継ミサイル。
【左奥２枚】　チビッ子用に開放された２機のF-104J（46-8655/76-8700）。この機体はUF-104J用ではなく，部品取り用として使われるもの。写真手前２枚はインテイク側面に描かれたマーキング。









↓　季節から水着ではなかったが，航空機の前ではモデル撮影会が行なわれた。







那覇基地航空祭

——10月23日

撮影：HORNETS '80/IKE

93年はマリンファントムが登場し、入場者こそ少なかったものの新田原に負けない内容となった那覇基地の航空祭だが、今年は直前になって日程が繰り上がり、スペシャルマーキング機も現われなかったことで今ひとつ盛り上がりに欠けてしまった。さらに当日は天気にも恵まれなかったが、昨年に続いて第302飛行隊のF-4EJ改、T-4、海自第5航空隊のP-3Cなどが飛行展示を行なったほか、第302飛行隊による再発進準備展示も実施され、尾白鷲ファンにとってはそれなりに楽しい一日になった。



【上2枚】 上段は沖縄の民俗芸能、エイサーを披露した一団による記念撮影の風景。上は302SQのF-4EJ改3機によるダーティパス。









← そろって地上展示された南西支援飛行班のT-33A（81-5349）とT-4（46-5714）。シーサーのマークが入ったサンサンの余生もあとわずかだろう。

↓ 築城の第8航空団第6飛行隊から飛来したF-1空自40周年記念塗装機（00-8248）。T-2（39-5182）とともに参加した。







↑　再発進訓練展示で，AIM-9Lが装備される302SQのF-4EJ改（87-8415）。94戦競参加機で，機首のシャークティース，インテイクベーンのスプーク（ファントムボーイ）は今も残されているが，機体後部に書かれていた「風林火山」，「爆閃」の文字は消されてしまった。

←　フライバスのために離陸する海上自衛隊第5航空隊のP-3C（5038）。米軍機の参加などはないが，沖縄に所在する自衛隊機による飛行展示が見られるのは那覇基地の航空祭だけ。

芦屋基地航空祭

10月23日

撮影：興野博史

那覇と同じ10月23日，福岡県の芦屋基地でも航空祭が行なわれ，天候にも恵まれてかつてないほどの人手でにぎわった。

今年は観閲式の予行と日程が重なったためブルーインパルスは不参加となり，替わりに地元第13飛行教育団所属のT-1が7機で2回ずつのフライトを実施したほか，在韓米空軍51FW/25FSのOA-10A 2機も飛来，地上展示に花をそえていた。



↗　韓国の烏山から飛来した51FW/25FSのOA-10Aの1機（82-0652）





←→　午前，午後と2回のフライトを行なった第13飛行教育団のT-1。百里で開催された航空訓練展示に参加した，T-1A空自40周年記念塗装機（15-5823）も参加した。

海上自衛隊 観艦式

10月16日















海上自衛隊の艦艇、航空機が参加し、日ごろの訓練の成果を披露するとともに総理大臣による観閲を受ける観艦式が相模湾で行なわれ、今回は新鋭イージス艦「こんごう」を含む艦艇45隻、航空機52機が参加した。

撮影：鈴木則行
　　　雨宮隆太／本誌

日本航空学園 第29回 航空祭

10月8〜10日

撮影：山田司朗／本誌



←↓　協賛企業から参加のオートジャイロ（左）とモーターハング（下）。このほかに、モーターパラグライダーやウルトラライトプレーンなどスカイスポーツが盛りだくさんだ。



10月8日から11日までの3日間、山梨の日本航空学園において、第29回の航空祭が開催された。同学園の航空祭の特徴は、スカイスポーツを紹介したり、場内放送で分かりやすく飛行展示を解説するなど、航空機が身近に感じられるように工夫を凝らしている点にある。協賛企業や自衛隊などの協力を得るなど、展示の幅も広い。来年は第30回ということで、さらに期待できそうだ。



↑　グライダーによるアクロバット。



↑　学生の操縦するモーターグライダー。

READER'S REPORTS
国内投稿写真ニュース

Text: Junichi Ishikawa
写真解説：石　川　潤　一

（このページでは皆様の投稿写真をお待ちしております。投稿規定についてはP.190をご参照ください）。



Photo : Katsumi Ohno

← 10月4日，横田のR/W36に着陸，駐機位置へ向けタキシングする35FW/13FSのF-16C-50（92-3901）で，35FW司令ノーディー・ノーウッド准将機に指定されている機体。誰かを迎えにきたのか，着陸時には無人だった僚機F-16D-50（91-0477）の後席には，数時間後の離陸時に人影が見えた。432FWは10月1日付で解散，替わりにアイスランドのNASケフラビックで解散したばかりの35FWが再編されるかたちで432の任務を引き継いでいる。改編にともない，航空団インシグニアは短剣を握った腕という伝統の図柄に，また胴体側面のマークも「フクロウ」から「ファルコン」へと変更されている。垂直尾翼端は赤と黄色で，2機ともASQ-213HARMターゲティングシステム（HTS）ポッドを搭載しての飛来だった。

Photo : Toshiyuki Okamura





Photo : Yoshiharu Kuwano
Photo : Tomohiro Hara

← 10月26日，厚木のR/W01へ向けタキシングするF-14A（100/161445）。VF-21のNF203として使われていた機体で，それまでノーマークで飛んでいたが（小写真参照/9月30日撮影），10月23日ころ，ハンガー内で尾翼を真っ黒に塗り，赤線3本を入れた。「NL」のレターは記入されていないが，この日キティホークのCVW-15/VF-51に補充されており，VF-51のCAG機となる。VF-51のダブルナッツについては，94年11月号P.45で162591を紹介したが，本機はその代替らしく，ファントム以来の伝統あるブラックテイル塗装になっている。なお，VF-21ではこのほかNF204とNF211をCVW-15に移動させており，両機は小写真同様，9月上旬にはモデックスの一部を消し「4」「11」として飛んでいた。





Photo : Kiyotaka Akiba

← 10月22日，横田に駐機する55WG/24RSのOC-135B（61-2674/18350）。尾翼にあるよう92年に調印されたオープンスカイ条約に基づき空中相互査察を行なう機体で，KS-87Bカメラ3台（左右斜め下と下面），KA-91Bパノラミックカメラ1台，UPD-8合成開口レーダーを搭載する。OSIA（On-Site Inspection Agency=陸地上空査察局）による遠隔地派遣訓練のための飛来で，横田はロシア極東地域の査察を行なう前進基地でもあり，翌23日までの滞在中に外務省高官も同機を視察した。#2674はOC-135Bの1号機だが，61-2672/2673も同仕様に改造されており，61-2667は訓練用のTC-135Bとなっている。なお10月10日には，小写真のように24RSのWC-135B（61-2665/18341）も横田へ飛来している。

➡ 10月18日，厚木のR/W19を離陸するVA-115のA-6E（NF505/154128）。何の変哲もないA-6Eだが，撮影の4日前，14日には高知でNF505（162188）が墜落しており（P.107，111参照），NF505が2機存在したことになる。本国から離れたCVW-5では定数以上の機体を保有することは珍しくはなく，モデックスがだぶっても不思議はないだろう。両機とも最近になってFRS（艦隊即応飛行隊）のVA-128から補充された機体だが，162188は6月のリムパック94参加時にはすでにNF505で，154128は夏にVA-128から補充された分ではないだろうか。



Photo : Toshiyuki Okamura

➡ 10月26日，厚木のR/W01に着陸するNRL-FSD（海軍研究所飛行支援部門）のRP-3D（227/158227）。94年6月号P.138で紹介した機体だが，垂直尾翼前縁部が他機からの流用になっている。前縁部の塗装はライトガルグレイで，星条旗と「M」あるいは「N」の文字が一部分見える。文字はおそらく「NRL」の「N」で，AMARCの保管されているRP-3A（149670），あるいは最近までNRLでの運用が確認されているEP-3A（149674）あたりのパーツだろう。筆者は星条旗がまだ真新しいことから149670を除外，149674ではないかと推定している。



Photo : Yoshiharu Kuwana

➡ 9月8日，厚木で数回のタッチ&ゴーを実施，その後三沢に向かったVQ-1のEP-3E（PR32/156511）。4月の厚木基地祭でも展示された機体だが，フィンチップに小さく「PR」のレターが入った。VQ-1ではEP-3EアリーズⅠの退役とアリーズⅡの就役が進んでおり，7月26日には海軍の現役オライオンとしては最古参の機体だったPR33（148887/5005）が退役している。同機は5,000回以上の着陸，25,000時間以上のフライトを行なっており，退役後はフロリダ州NASペンサコラの海軍航空博物館に展示される予定。



Photo : Mikio Hara

➡ 10月4日，嘉手納をタキシングする55WG/82RSのRC-135W（62-4132/18472）。日本ではあまり馴染みのないシリアルで，92年中盤までRAFミルデンホールの922RSに派遣されていたが，最近は欧州方面にもあまり姿を見せていなかった。IRAN（定期修理），あるいは改修でも受けていたのだろう。チークに55WGのインシグニアが見えるが，混成航空団化にともなって地球とカメラを図案化したものから，1940年に新編した55PG以来の伝統あるものに変更されている。モノクロ写真なので色は不明だが，昔と同じなら青/白/赤。



Photo : Hideto Asato



Photo : Kazuyuki Ohno

← 9月29日，離陸のため横田のR/W36へ向けてタキシングする412TW/452TSのC-135C（61-2669/18345）。ライトパターソンの4950TWに所属していたVIP輸送機で，同隊の解散にともないエドワーズに移動した。中国，香港訪問の後，日本に立ち寄った空軍参謀総長メリル A.マクピーク大将の搭乗機で，前日夜に飛来。この後，エルメンドルフへ向かった。3年半ぶりの飛来だが，白地に濃紺のストライプが基本塗装で，前胴から主翼付け根をまたぐように無塗装部が続いている。前胴側面の穴はAPUらしく，アンテナ増設も目立つ。



Photo : Kiyotaka Akiba

← 10月23日，トラビスへ向け離陸するため，横田のR/W36へ向かうAFRES/433AW/68ASのC-5A（68-0220/0023）。テキサス州ケリーAFBのリザーブ・ギャラクシーについては，94年11月号P.118で66-8307（0005）を紹介したが，#8307では「ALAMO WING」と書かれていた垂直尾翼の帯が青，白，赤に白星のテキサス州旗となっている。どちらのマーキングが新しいのかは不明だが，本機は6月24日から7月2日にかけてワシントン州マッコードAFBで行なわれた空輸競技会，ロデオ'94にもこの塗装で参加している。



Photo : Kiyotaka Akiba

← 10月20日，離陸のため横田をタキシングする374AW/36ASのC-130H（73-1582/4544）。一見普通のC-130Hだが，第1エンジンのプロペラの向こう側にAC-130と同じ糸巻き形状アンテナフェアリング（GPS?）がある。また，後部胴体側面には何かを外した跡が残っている。種を明かせば元Eフライトの所属機で，後部胴体にあるのはプレート式国籍マークの取り付け位置。Eフライトが行なっていた「特殊任務」については明らかではないが，今後どう使われるのか，解散も噂される374AWの将来ともども，しばらく目が離せない。



Photo : Yoshiharu Kuwana

← 10月17日，クリアランス待ちで厚木のR/W01にホールドする海軍艦隊兵站司令部（CFLSW）のC-20D（163692/481，exN304GA）。メリーランド州アンドリューズAFBに2機展開しているVIP輸送機で，本機は白地に赤，青，赤のストライプのカラーリングだが，もう1機のC-20D（163691/480）は89年5月号P.60で紹介したように全面グレイ。163692の胴体右側には「UNITED STATES MARINES」とあるが，左側は「UNITED STATES NAVY」で，今回は14日に来日したジョン H.ダルトン海軍長官が搭乗していた模様。

→ 9月20日に日本海で行動中の空母キティホークから，僚機NL617とともに厚木へ飛来したHS-4のHH-60H（NL616/163792）。ちょっと見ただけではSH-60Fとの識別は難しいが，簡単に見分けられるのは排気口の形で，HIRSS（ホバー赤外線抑制システム）が装備されている。また，テイルブーム側面にあるALE-39チャフ/フレアー・ディスペンサーの楕円形フェアリングも識別点のひとつだ。なお，2機は9月25日にキティホークへ戻っており，94年12月号P.119のHS-4のHH-60HがCVW-5/HS-14に移管されたというのは誤報だろう。



Photo : Mikio Hara

→ 10月14日，嘉手納をタキシングするHSL-51 Det.11のSH-3H（TA11/152704）。94年11月号P.120で紹介した元HS-12のNF612だが，機首側面に「戦棋」をモチーフにしたHSL-51 "WAR LORDS"のパッチが貼られており，テイルブームの「COMSEVENTH FLT」の下には「HSL-51」の部隊名が追加されている。機首のDV（高官）プレートを納めるポケットには何のプレートもなく，母艦ブルーリッジからの飛行訓練，あるいは連絡任務だろう。マーキングが見にくいという難点はあるが，逆光に照らし出されたエンジングレイの機体は美しい。



Photo : Hideto Asato

→ 10月24日，千歳を離陸する英DRAボスコムダウンのBAC1-11（XX919/091）。英国防省のDRA（国防研究局）に所属する機体で，上面白，下面青，ストライプと尾部，主翼端が赤という試験機カラーを施している。元々はフィリピン航空の1-11-402APで，74年5月にRAE（国立航空機研究所）に転売されており，南イングランドのボスコムダウン基地で他の3機（XX105，ZE433，ZH763）とともに今もテストベッドとして使われている。詳細は一切不明で，おそらくテクニカルランディングだろうが，まさか日本で見られるとは思わなかった。



Photo : Khoichi Yamato

→ 10月14日，ルワンダに展開する難民救援国際平和協力隊に対する大型機材輸送のため，千歳へ飛来したボルガ・ドニエプル航空のAn-124-100（RA-82042/4055393）。この機体は93年9月，マイケル・ジャクソンのコンサート機材を空輸するため福岡に飛来しており（93年12月号P.122参照），初来日ではないが，なかなか見られない珍機であることは確か。前胴上部に"Heavy Lift"とあるように，イギリスのヘビーリフトがロシア企業と創設した貨物輸送会社で，ウルヤノフスクをベースに8機のAn-124-100その他を運航している。



Photo : Khoichi Yamato

AIRPLANES DIGEST No.72



Photo : GLOSTER AIRCRAFT

GLOSTER JAVELIN

●解説：山田 進
Text : Susumu Yamada



Illustration : Mototaro Hasegawa

Gloster Javelin FAW.9(XH912) of No.5sqn based at RAF Geilenkirchen in W.Germany,1962.

西ドイツRAFギーレンキルヘンに駐留したNo.5sqnのジャベリンFAW.9。同隊は最初1960年春にジャベリンFAW.5の配備を受けたが，1962年にいったん解隊した。しかし，その後FAW.9装備のNo.33sqnがそのままNo.5sqnに改称され復活した。西ドイツに基地を置くジャベリンの飛行隊は常時2機を実弾装備の実戦配備として待機させた。

【前ページ】 No.25sqn隊長J.H.ウォルトン中佐のリードで編隊飛行する4機のグロスター・ジャベリンFAW.9（先頭よりXH880, XH882, XH768, XH881）。磨き上げられたグロス塗装の機体が陽光にまぶしい。先頭のXH880はコードレター"J"であるが、ウォルトン中佐の頭文字JHWをフィーチャーしたスペシャル・コードレターで、その上のスコードロン・ジャックのバックの帯も幅広のスペシャル・マーキングとなっている。

ジャベリン誕生前夜

1941年5月15日に初飛行した連合国側初のジェット機E.28/39を製作したグロスター・エアクラフト社は、続いて連合国側初の実用ジェット戦闘機となるミーティアを1943年3月5日に進空させており、第二次世界大戦終了の時点において名実ともに高性能戦闘機メーカーの地位にあった。そのグロスター社のチーフ・デザイナー、ジョージ・カーターひきいる設計部門が、アレキサンダー・リピッシュ博士のデルタ翼理論の遷音速域以上での空力的、構造的利点に注目して研究を開始したのは、ナチス・ドイツの航空技術資料が公開されてすぐの1946年のことであった。

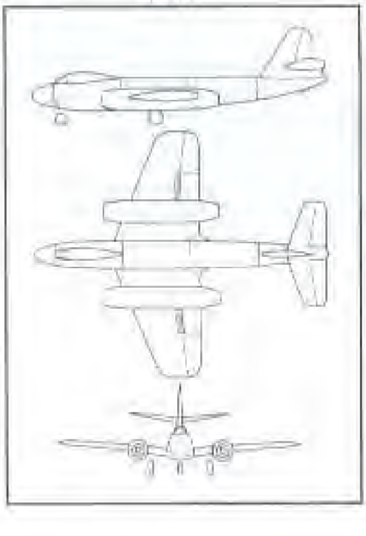
イギリス空軍は1947年1月24日に各メーカーに対し、ミーティアの後継となる単座昼間迎撃戦闘機要求仕様F.43/46および複座昼・夜間戦闘機要求仕様F.44/46を提示した。F.44/46は高度40,000ft(12,192m)における夜間迎撃戦闘能力、高度25,000ft(7,620m)において最大速度525kt(972km/h)、滑走路上ブレーキ・リリースから高度45,000ft（13,716m）まで10分以内の上昇能力、離陸距離1,500yd（1,372m）以内、離陸時間（50ft越え）最大10秒以内（ロケットなどの外部補助なしで5秒以内目標）、着陸距離1,200yd（1,097m）以内、航続時間は高度25,000ft（7,620m）に上昇し、15分間の戦闘機動を含む昼夜巡航時間2時間以上などの性能が要求されていた。さらには燃料増槽の装備、攻撃機動や回避行動を想定し海面高度、最大速度における4G荷重に耐える機体構造、対地攻撃のためのエアブレーキ展開維持時間4秒、高度45,000ft(13,716m）におけるキャビン高度25,000ft（7,620m）の与圧能力、高度25,000ft（7,620m）にて2.5時間の酸素搭載量、射出座席の装備、30mm機関砲または当時検討されていた4.5in無反動砲4門の武装、迎撃用AIレーダー、チャンネル数の多いVHF無線機などの要求も盛り込まれていた。

これらふたつの要求仕様に対してグロスター社では、ミーティアの発達型デザインから、V尾翼付きデルタ翼デザインまで数多く計画案を提示した。しかしながら第二次大戦後のこの時期、空軍の提示する要求仕様は急速に発達していた航空技術、電子技術などを取り入れるためにしばしば変更され、これらふたつの仕様も1948年2月に昼間戦闘機要求仕様F.3/48および夜間戦闘機要求仕様F.4/48へと改訂された。当初空軍はこれらの仕様に対してひとつの基本型からの派生型を期待していたが、グロスター社では重役になったカーターに替わってチーフ・デザイナーになったリチャード・ウォーカーが、機首部まで大きく延びた垂直尾翼前縁フィン中央部にコクピットを設けた無尾翼デルタの単発単座機案P.275を昼間戦闘機に、離着陸時の迎え角を抑えるためにデルタ尾翼を垂直尾翼端に付けた双発複座デルタ翼機案P.272を全天候・夜間戦闘機として提案した。本案は機首レドームにAIレーダーを収め、デルタ翼中央に2門ずつの武装を装備、前部胴体両側面に空気取り入れ口を配し、エンジンを胴体中央部に左右並列に置いていた。前部胴体の縦列複座のコクピットは突出型キャノピーであったが、後席のオブザーバー席は当時の輝度の低いAIレーダーの陰極管の視度を充分に確保する目的のために金属製のキャノピーとなっており左右に小さな窓があるだけであった。

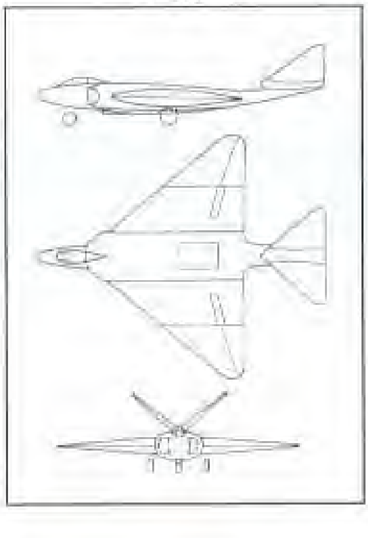
その後グロスター社ではF.4/48戦闘機要求仕様のみに対応することを決定し、その計画案の具体化を進めていった。一方のF.3/48戦闘機要求仕様はのちにホーカー社のP.1067が採用になり、ハンターとなった。初期の風洞試験でデルタ翼の翼厚比10%が決定され、エンジンも当初予定していたロールスロイスAJ65エイボン(推力6,500lb/2,948kg）ではなく、アームストロング・シドレーがサファイアとして開発を引き継いだメトロポリタン・ビッカースF.9（7,500lb/3,402kg）とした最終計画案P.280がまとめられた。供給省は1949年4月13日にグロスター社のP.280案に対し試作機4機の、また競合するデ・ハビランド社の双ブーム後退翼機DH.110案に対しては試作機9機の製作契約を同時に与えた。しかしながらわずか7ヵ月の、1949年11月には時の労働党政権の政治的、財政的な方針転換により、試作機設計開発契約機数が両社ともそれぞれ2機ずつに減らされてしまった。しかし空軍部内ではこのような先進技術の機体を開発するためには2機の試作機では不充分であるという意見が大半で、16ヵ月後の1951

グロスター社が提示した数多くの計画案

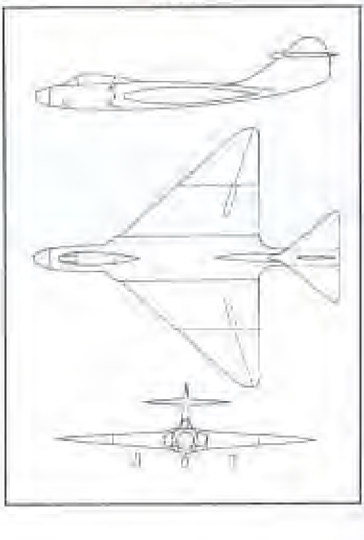
P228



P234



P238





1954年のファーンボロ航空ショーに参加したジャベリン試作機および初期量産型機

年3月22日にグロスター社に対してのみ3機（プラス練習機型1機）の試作機追加発注がなされた。

グロスター社では供給省の試作機製造契約を請けるとすぐに，P.280計画案を社内名称GA.5としてベンサムにある同社実験部門で詳細設計を開始，翌1950年2月には構造設計をほぼ完了，同年6月にはシステム図面が出図された，1951年7月にロールアウトしたGA.5試作1号機（WD804）は分解され，同社のモアトンバレンス飛行場へと陸送され，2ヵ月におよぶ再組み立て，艤装，調整ののち1ヵ月間の地上試験，30回の高速滑走試験が実施された。1951年11月26日，グロスター社チーフ・テストパイロットであるカナダ人，ウィリアム・ウォータートン少佐の操縦により試作1号機は初飛行した。なおデ・ハビランド社のDH.110はこの2ヵ月前の9月26日に試作1号機（WG236）が進空していたが，このころには空軍の関心をほとんど得られなくなっていた。同機はのちに海軍の全天候艦上戦闘機シービクセンとして採用された。

世界初実用デルタ翼機への道のり

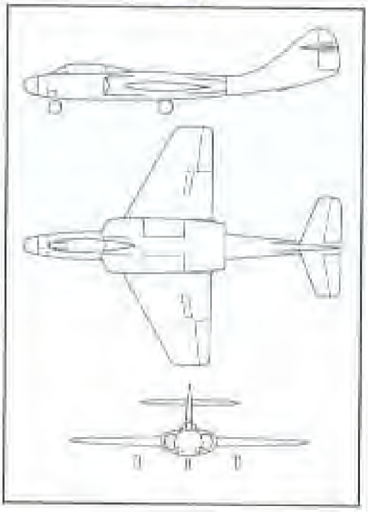
GA.5試作1号機の初飛行は離陸直後から強い振動に見舞われたものとなった。振動は飛行速度とともに大きくなり，ウォータートン少佐はラダーのバフェッティングであると推定。チェイス機のミーティアからも視認確認された。少佐は低速で基本飛行特性確認のみを行ない34分後に着陸した。原因はエンジン噴流と胴体後部の気流の干渉による乱流によるものと判明，胴体後部にタフトを張り付けた試験飛行や風洞実験が行なわれ，ジェットパイプ周りのフェアリングを胴体後端まで延長する改修策が取られた。さらに1952年3月には後部胴体を約60cm延長することとされ，独特のペン・ニブ型の胴体後端形状となった。

その後1952年4月からGA.5試作1号機のフェーズII試験飛行は順調に進み，その飛行／離着陸性能，整備性ともに全天候用途に申し分ないと評価されていた。しかしながら同年6月29日，99回目の低空における飛行特性確認の飛行において，同機は突然エレベーターのフラッターに見舞われ，操縦のウォータートン少佐の回復操作の効なく左右エレベーターともに吹き飛んでしまった。少佐は残った水平安定板の作動の遅いピッチトリム制御用電動取り付け角変更装置を操り，A&AEEボスコムダウンの滑走路に緊急着陸した。その際機体は脚を折り出火，全損してしまったが，少佐は無事に飛行試験記録を持って脱出した。

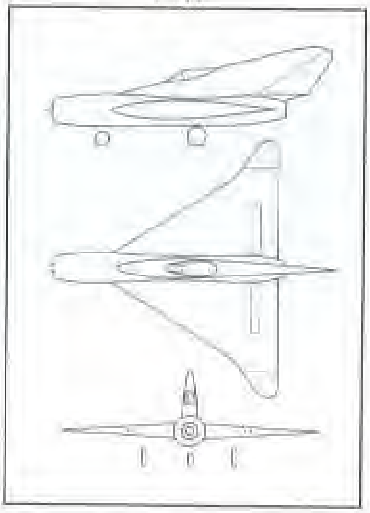
1号機を失ったために飛行試験が中断してしまったGA.5であるが，それまでの試験結果に満足した供給省は，1952年7月7日に次期全天候戦闘機としてGA.5を量産発注すると発表，当時始まっていた東西冷戦構造に急速対応するための空軍兵力近代化のひとつとして，ジャベリンと命名されたGA.5は最優先生産機に指定された。

1号機を喪失したために完成が急がされていた試作2号機（WD808）はアームストロング・シドレー・サファイアSa6（8,200lb/3,720kg）を装備して1952年8月20日にビル・ウォータートン少佐の操縦により初進空した。1号機の事故原因がまだ解明されていないために一部機動飛行に制限があったが2号機は翌月のファーンボロ航空ショーでデモ飛行を行ない，その高性能の一端を一般に公開した。その後2号機はイギリス機としては初めて試験用の飛行間調装

P240



P275



P280

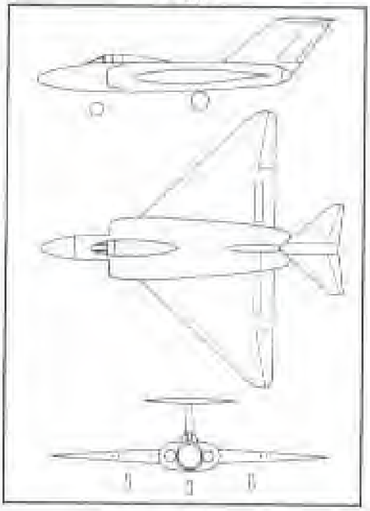


Photo: GLOSTER AIRCRAFT



ジャベリンFAW.8。キンクした主翼前縁，外翼のボーテックス・ジェネレーターが分かる

置を搭載。1953年3月にはアメリカ空軍のテストパイロット，リチャード・ジョンソン大佐とフランク・エベレスト大佐が相互軍事援助計画（MDAP）にもとづくヨーロッパ製航空機開発資金援助候補機調査のために2号機に試乗。その結果，1954年9月にアメリカはイギリスに対しイギリス製航空機購入用の資金3,700万ポンドあまりを提供，うち3,000万ポンドはジャベリン購入に使われた。

1953年3月7日に試作3号機（WT827）が初飛行した。この3号機は初めて30mmアデン砲と機首レドーム，レーダーを装備しており，主に兵装試験に供された。同機は同年6月4日に胴体下面左右に取り付ける，俗にボゾム・タンク（おっぱいタンク）と呼ばれるようになる250gal増槽を初めて装備して試験飛行した。また本機は1953年中は最適なレドーム形状を試験するためさまざまなかたちのレドームを装着して試験飛行した。その後1954年に入ってからは右主翼付け根に空中給油受油プローブを装備し，キャンベラB.2タンカー（WH734）とともにジャベリン初の空中給油試験を行なった。

初期の飛行試験や風洞試験においてとくに高空高速におけるデルタ翼翼端の失速傾向が認められ，その対策として外翼前縁後退角をそれまでの39.5°から33.8°に減じた改良型主翼が設計され，2号機の主翼を改造し，1953年5月28日に進空。改良型主翼の効果が確認された。しかしこの2号機は3週間後の6月11日のピーター・ローレンスの操縦により重心後方限界の試験中に低速でいわゆるスーパーストールに入り，ブリストル郊外のフラックス・ボートンに墜落してしまった。このスーパーストールはディープストールとも呼ばれるもので，T尾翼の機体が低速高迎え角のときに水平尾翼が主翼失速流内に入り，頭下げができないために失速回復できずに急激に降下，墜落に至るもので，初の事例であった。

グロスター社ではその対策の研究を開始した。展開時の急激な頭上げモーメントを減少させるために，フラップをセミ・スラッテッド・タイプとしたがこれは根本原因の解決ではなかった。主翼外翼に前縁スラットを装備すれば失速対策になることが分かったが，そのための180kg以上の重量増加が空軍省に認められず採用されなかった。結局，主翼端上部中央に付けた小さなベーンとマイクロスイッチにより，翼端部が失速したときに，シグナルが鳴る失速警報装置を設置するだけにとどまった。このためにジャベリンは速度／ピッチ変化の大きいループ機動が禁止された。

1954年1月13日にはエルロンを機力式とした試作4号機（WT830）が進空，本機は同年末に緩降下中にジャベリンとして初めて音速を突破した。試作最終号機の5号機（WT836）も同年7月20日に初飛行したが同機は前生産型ともいうべき機体で，大型のレドームを持ち，パイロット席キャノピーもヘルメットとのクリアランスを充分にとるため大型化され，オブザーバー席も透明パースペックス材製キャノピーとなった。

試作5号機の初飛行から2日後の1954年7月22日には量産型ジャベリンFAW.1の1号機（XA544）がグロスター社ハックルコート工場で，新たにチーフ・テストパイロットとなったロバート・マーチン中佐の操縦によって初飛行した。

尾翼付きデルタ翼という当時としてはセンセーショナルな形態のジャベリンFAW.1であったがその構造はきわめてオーソドックスなものであった。胴体は機首部，前部，中央部，後部の4つのサブ・セクションで構成され，機首部には迎撃用AI.17レーダーが収まっており，ハイカー材製レドームを前方に引き抜いて整備を行なった。続く前部胴体は前脚収納部とコクピットがあり，キャノピーは電動後方スライド式であった。中央部胴体は主翼上下桁と結合する主桁フレーム，竜骨材などで構成されるボックス・ビーム構造で，両側にエンジン収納部構造をもっていた。後部胴体はエンジン・ジェット・パイプを構成していた。

多桁構造の主翼は胴体に3点で結合され内翼部に燃料タンク，主脚収納部，機関砲収納部があり，下面にはフラップおよびエアブレーキがあった。フラップは付け根部で約70%翼弦にあり，その後方にエアブレーキが位置していた。また外翼部後縁にはエルロンがあった。2桁構造の垂直尾翼の先端部にT型にデルタ翼型のエレベーター付き水平尾翼がアレンジされていた。

量産が開始されたジャベリンFAW.1の初期の機体は試作機とともに各種試験に供され，1955年10月には供給省所属の11号機（XA554）と16号機（XA559）に空軍パイロット／オブザーバーが搭乗し，RAFコルティシャルよりイギリス軍の年次防空演習「ビウェアー」に参加，仮想敵部隊のキャ



エシュロン編隊で飛行するNo.25sqn所属の4機のジャベリンFAW.9

ンベラ爆撃機8機撃墜の成績を上げ，その性能の一端を披露した。同年11月30日には耐空証明が発行され，12月30日にはXA568，XA570およびXA572の3機がAI，17レーダー搭載，調整のためにアルダーグローブの23整備隊（MU）に，翌1956年1月には運用試験のためにRAFウエストレインハムのCFEに手渡された。23MUのXA570は同年2月24日にRAFオディンハムのNo.46sqnに配備され，ここにジャベリンFAW.1は世界初の実用デルタ翼機となった。ジャベリンFAW.1は40機が生産され，うち29機が部隊配備，残りは各種試験・開発に供された。


Photo: GLOSTER AIRCRAFT

ジャベリンFAW.9R。外側パイロン取り付け部に開口しているのはガンカメラ口。

部隊運用と機体改修

ジャベリンFAW.1のエレベーターが高速域において非常に重くなるのを改善するためにFAW.1の量産2号機（XA545）で試験されたオールフライングテイルを実用化した機体がジャベリンFAW.4で，その1号機（XA629）は1955年9月19日に初飛行した。なお同機は高速域における翼端バフェット限界をより広げるために主翼後縁中央部にクッチェマン・バンプ（いわゆるショック・コーンで「グロスターのにんじん」と呼ばれた）を装着して試験を行ない好成績を得た。しかしコストおよび重量の点で本形態は不採用となり，替わって外翼上面のボーテックス・ジェネレーターが採用され，ジャベリンの標準となった。1956年9月にはアームストロング・ホイットワース社製4号機（XA723）がRCAFナマオでの耐寒試験のためアイスランド・グリーンランド経由カナダまでジャベリン唯一の大西洋横断飛行を行なった。ジャベリンFAW.4は1957年2月8日に9号機（XA637）がRAFホーシャムセントフェイスに駐留展開していたNo.141sqnに手渡され，部隊配備が開始された。ジャベリンFAW.4はグロスター社で18機，コベントリーのアームストロング・ホイットワース社で32機の合計50機が生産され，41機が部隊配備された。

試作機（XD158）が1955年10月31日に進空したジャベリンFAW.2は基本的にはFAW.4のイギリス製AI.17レーダーをアメリカ製AI.22（AN/APQ-43）レーダーとした機体で，そのレーダー・アンテナ寸法の違いからレドーム形状が異なっており，整備時には横にスウィングできる構造となっていた。AI.22の採用は，公式にはすべての迎撃機をAI.17装備としてしまうとレーダーにジャミングをかけられた場合，防空上問題が出るためとされていたが，実際はMDAPによるアメリカの資金援助に対する見返り発注で，オブザーバーのレーダー操作方法から，部品供給までまったく互換性のない2種類のレーダーの共用は運用上好ましいことではなかった。ジャベリンFAW.2量産1号機（XA768）は1956年4月25日に初飛行，翌1957年6月27日にはNo.46sqnに対する配備が開始された。ジャベリンFAW.2はグロスター社で量産型30機が生産され，うち26機が部隊配備された。

ジャベリンに対する批判の第一はその航続距離の短さで，グロスター社のヨーロッパ諸国空軍への販売活動がひとつも実を結ばなかったのはこのためと言っても過言ではなく，イギリス空軍では胴体下面左右のボゾム・タンク増槽はなかば標準装備であった。これを解決するために主翼構造を改設計し，内部燃料容量を250gal増やしたのがジャベリンFAW.5である。その1号機（XA641）は1956年7月26日に初飛行，翌1957年5月からRAFルーカスのNo.151sqnへの部隊配備が開始された。ジャベリンFAW.5のFAW.4との唯一の外形上の識別点は右主翼付け根前縁にあったガン・カメラ口が機関砲口外側の外翼前縁に移設されていたことである。なお燃料容量増加にともなう重量増加によるFAW.5の性能に対する影響は予想以上に大きく，FAW.4と併用したNo.72，41sqnなどでは同一ソーティーでの両タイプの混用は行なわれなかった。ジャベリンFAW.5はグロスター社で20機，アームストロング・ホイットワース社で44機の合計64機が生産された。

T118D仕様にもとづき開発された複操縦装置付きの練習機型がジャベリンT.3で，戦闘機型の前部胴体に112cmのプラグを入れ胴体を延長，前方視界確保のために後部座席を24cm持ち上げ，さらに前方に移動させており，このためにキャノピーも大型化していた。30mmアデン砲は射撃訓練のために残されたがAIレーダーは小型の測距レーダーに置き換えられ，また後席からの照準用に前部胴体左右にペリスコープが張り出して



ビッカース・バリアント空中給油機から空中給油を受けるジャベリンFAW.9R。



No.29sqn所属のジャベリンFAW.9R。3列あるボーテックス・ジェネレーターに注目

いた。なお胴体延長は後席用空間確保のためではなく重いAIレーダー取り外しにともなう重心位置調整が主目的であった。FAW.4のベースとなったジャベリンT.3試作1号機(WT841)はグロスター社製コンポーネントにより、ハンブルのエアサービス・トレーニング社で組み立てられ、1956年8月26日に初飛行。FAW.5ベースの量産型1号機(XH390)は1958年1月6日に進空。1959年2月にはRAFリーミングのNo.228OCU(転換訓練飛行隊)に配属された。ジャベリンT.3量産型は22機が生産された。

1956年12月14日に1号機(XA815)が初飛行したジャベリンFAW.6はFAW.2同様に、基本的にはFAW.5のイギリス製AI.17レーダーをアメリカ製AI.22レーダーとした機体で、翌1957年10月31日に1番機(XA835)がRAFアックリントンのNo.29sqnに配備された。ジャベリンFAW.6は33機がグロスター社により生産された。

アームストロング・シドレー・サファイアSa7は、タービンブレード付け根部直径を小さく、端部直径を大きくしてタービン開口面積を大きくするなどした発達型シリーズ200のエンジンで、ジャベリンFAW.6までに搭載されていたサファイアSa6などのシリーズ100エンジンより約34%強力な推力11,000lb/4,990kgをもっていた。このサファイアSa7を搭載したのがジャベリンFAW.7で、1号機(XH704)は1956年11月9日に初飛行した。FAW.7はサファイアSa7搭載のために胴体構造を強化し、尾部が延長されている。また飛行コントロール系も大幅に改修された。さらにFAW.7には当時「ブルージェイ」の名称で開発中であったファイアストリーク空対空ミサイル搭載用パイロンが主翼下面に合計4個設けられており、30mmアデン砲は外側の2門のみとする予定であったが、ファイアストリーク用電子機器が間に合わなかったために初期の多くの機体はアデン砲4門装備であった。1番機は1958年7月にRAFリーミングに臨時展開していたNo.33sqnに手渡されたが、ファイアストリーク運用能力を持った1番機(XH906)がRAFウォータービーチのNo.25sqnに配備されたのは同年12月5日のことであった。ここにNo.25sqnはイギリス空軍初の空対空ミサイル装備戦闘飛行隊となった。ジャベリンFAW.7はグロスター社で85機、アームストロング・ホイットワース社で57機の合計142機が生産され、118機が部隊配備された。

1号機(XH966)が1958年5月9日に進空したジャベリンFAW.8は簡易リヒート(アフターバーナー)付きアームストロング・シドレー・サファイアSa7Rエンジンを搭載していた。この簡易リヒートは高空域で燃料ポンプ容量に余裕が出ることに着目し、その余剰燃料を使用するもので、推力をドライの約12%増しの13,200lb/5,988kgとすることができ、高空性能が大幅に改善された。しかしながら燃料ポンプ能力に余裕のない高度20,000ft/6,096m以下でリヒートを使用すると、リヒート側燃料が優先されるためにコア・エンジン側への燃料流量が足りなくなり逆に推力がドライ時より減少してしまうというものであった。またFAW.8ではスペリー社製オートパイロットを装備しており、アメリカ製AI.22レーダーと組み合わせて完全自動迎撃が可能となっていた。さらに高空域の飛行特性を改善するために主翼外翼前縁にドループが付けられている。エンジン・スターターも故障や事故の多かったそれまでの火薬カートリッジ式のものから、液体燃料式のものに変更されていた。

ジャベリンFAW.8は1番機が1959年11月にNo.41sqnに引き渡され部隊配備についた。同機は当初60機がグロスター社に発注されたがのちに47機に変更され、その最終号機(XJ165)は1960年8月16日に納入された。提案されていた写真偵察機型や薄翼超音速戦闘機型などは結局採用されなかったために本機がジャベリン・シリーズの最終生産機となった。またグロスター社は1961年10月にアームストロング・ホイットワース社と合併、ホイットワース・グロスター社となり、同社も1963年7月にホーカー・シドレー社のアブロ・ホイットワース部門になったために本機がグロスター社製航空機の最後の機体となった。

ジャベリンFAW.7の部隊配備後すぐに高空性能をさらに向上させることが検討され、同機のエンジンをサファイアSa7Rに換装、空力改修なども実施し、FAW.8と同等の機体にする改造案が採用された。これがジャベリンFAW.9で、グロスター社およびアームストロング・ホイットワース社で合計116機のFAW.7が改造され、その第1バッチの2機(XH760、XH767)は1959年12月5日にNo.25sqnに配属された。また1960年代初頭にイギリス空軍は中近東や極東の基地の多くを閉鎖したため、緊急時などには戦闘機にも長距離フェリー能力が要求されるようになってきた。このためにFAW.9のうち44機には機首部右上面に大型の取り外し可能な空中給油受油プローブのプロビジョンが設けられ、さらにそのうちの40機にはミサイル・パイロン4個に230gal増槽の装備が可能となるよう改修され、ジャベリンFAW.9Rとなった。

シンガポール駐留のNo.60sqnのジャベリンFAW.9Rはボルネオ紛争に際して、1963年4月から1966年2月までマレーシアのパタワース、クチン、ラブアンに展開、迎撃および低空哨戒任務に就いた。本来の高空迎撃任務とまったく異なるこの低空哨戒任務に起因するサファイア・エンジンの共振問題やローターブレードとケーシングの接触問題も発生したが運用制限および小規模改修でこれらを克服した。同飛行隊は1967年7月のホンコンの共産暴動の際にもまた同地に展開した。キプロス駐留のNo.29sqnのジャベリンFAW.9Rはローデシア紛争に際しては1965年12月から翌1966年7月までザンビアに展開、パトロール飛行を実施するなどの任務に就いたが、どれも実戦参加の機会はなかった。

1968年4月30日、シンガポール駐留No.60sqnの解隊とともにジャベリンの部隊運用も終了した。

ジャベリンFAW.9性能諸元

全幅	15.85m
全長	17.30m
全高	4.88m
最大速度	1,130km/h
実用上昇限度	15,850m

JAVELIN Photo Album

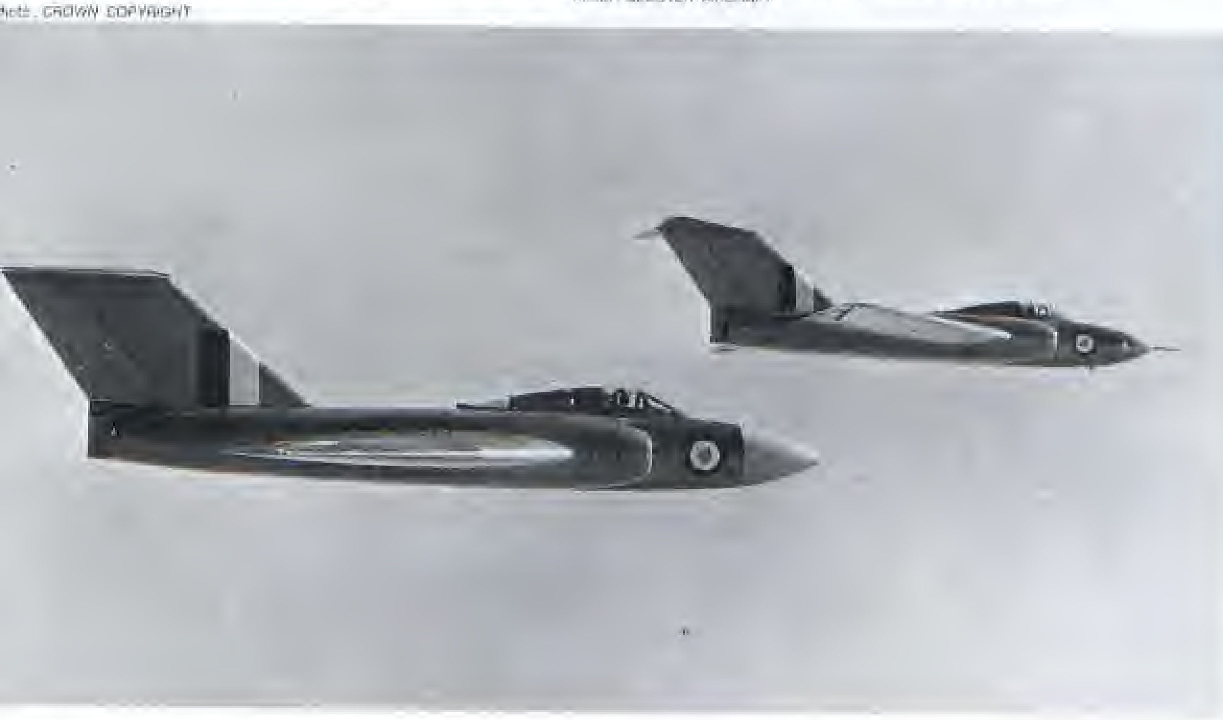
●写真解説：山田 進
Photo Caption: Susumu Yamada



ビル・ウォータートン少佐の操縦によりマックス・パワーでバーチカル・クライムするグロスターGA.5試作1号機(WD804)。機首の標準ピトー，オリジナルの直線の主翼前縁形状などがよく分かる。胴体後端形状はすでに改修されたものとなっている。メーカー・オフィシャル写真なのでレタッチが激しいが，主翼下面のシリアルナンバー表記と後縁側のスノコ状スリット付きエアブレーキの中間のフラップ位置が分かるだろうか。

Photo: GLOSTER AIRCRAFT

Photo: CROWN COPYRIGHT



編隊飛行するグロスターGA.5試作2号機(WD808奥)と試作3号機(WT827-手前)。試作3号機は初めて迎撃用AIレーダーを搭載した機体で，レドームの最適デザインを決定するために種々の形状のレドームを試験した。透明でない後部座席キャノピーがよく分かる。試作4号機までは胴体，主・尾翼上面がダークグリーンとダークシーグレイ，胴体，主・尾翼下面および"垂直尾翼"がハイスピードシルバーの塗装であった。



グロスター・ジャベリンFAW.1量産1号機（XA544）。レドーム形状はまだのちの先端の尖ったものになっていない。後部オブザーバー席キャノピーも透明になっている。主翼前縁中央部にあるのは30mmアデン砲口。主翼前縁付け根部に開口しているのはガンカメラ口。塗装はイギリス空軍ファイター・コマンド標準の胴体および主・尾翼上面がダークグリーンとダークシーグレイ，胴体，主・尾翼下面がハイスピードシルバー。

グロスター・ジャベリンFAW.4アームストロング・ホイットワース社生産2号機（XA721）。供給省によって最優先生産機に指定されたジャベリンは，増産のためにコベントリーのアームストロング・ホイットワース社バギントン工場に設置された第2の生産ラインから各型合計133機が生産された。垂直尾翼付け根前方のピトーは機力操縦のオールフライングテイル制御用。前車輪に取り付けられたマッド・ガードに注目されたい。

Photo: ARMSTRONG WHITWORTH AIRCRAFT





アメリカ製AI.22（AN/APQ-43）レーダーを装備するグロスター・ジャベリンFAW.2試作1号機（XD158）。本機は試作機のためレドーム未塗装であるが、レーダー・アンテナが小型化したにもかかわらず大型化したレドームの風防直前の分割線が分かる。このためにAI.22レーダー装備のジャベリンでは機首のラウンデル位置が空気取り入れ口直前まで後退している。



後席にも操縦装置を設けた練習機型グロスター・ジャベリンT.3試作1号機（WT841）。延長された前部胴体、前方視界確保のために移動した後部座席とそれにともない大型化したキャノピー、後席からの射撃照準用に取り付けられた前部胴体側方のペリスコープなどがよく分かる。またAI.17レーダーに替えて射撃管制用測距レーダーとしたために小型化した機首レドームにも注目されたい。

フライトリフュエリング社製の空中給油受油プローブを機首部右上面に仮設してイングリッシュ・エレクトリック・キャンベラ空中給油機（WH734）を相手に空中給油試験を実施しているグロスター・ジャベリンFAW.7（XH780）。推力を増大したアームストロング・シドレー・サファイアSa7エンジンに換装したために延長された胴体尾部とファイアストリーク空対空ミサイル搭載用主翼下パイロンがよく分かる。





Photo / MINISTRY OF DEFENCE

簡易リヒート（アフターバーナー）付きのアームストロング・シドレー・サファイア Sa7Rエンジンを装備したNo.41sqn所属のグロスター・ジャベリンFAW.8生産1号機（XH966）。胴体尾部に飛び出したリヒート、主翼下パイロンに搭載されたファイアーストリーク空対空ミサイル、胴体下面のボゾム・タンク、アメリカ製AI.22レーダーを収納する大型化したレドームなどがよく分かる。

上の写真と同一ミッション時のNo.25sqnの4機のグロスター・ジャベリンFAW.9（先頭よりXH880、XH882、XH768、XH881）。ジャベリンの特徴たるデルタ翼平面形、胴体下面のボゾム・タンクなどがよく分かる。主翼下パイロンに搭載されたファイアストリーク空対空ミサイルでシーカー付きのものは“トレーニング・ラウンド”（キャプティブ）でロックオンまでの訓練用、全面白のものは“ダミー”でバランス・ウエイト用である。

Photo : GLOSTER AIRCRAFT





グロスター社モアトンバレンス工場に並ぶグロスター・ジャベリン。手前から空中給油受油プローブを装着したFAW.9R（XH780），そのプロビジョンを持たぬFAW.9（XH767）で，奥のトウ・トラクターに牽引されている機体はFAW.7である。大型の空中給油受油プローブの着脱には少なくとも6名の整備士が必要であった。箱状窓の後方スライド式キャノピーに注目されたい。

Photo: CROWN COPYRIGHT

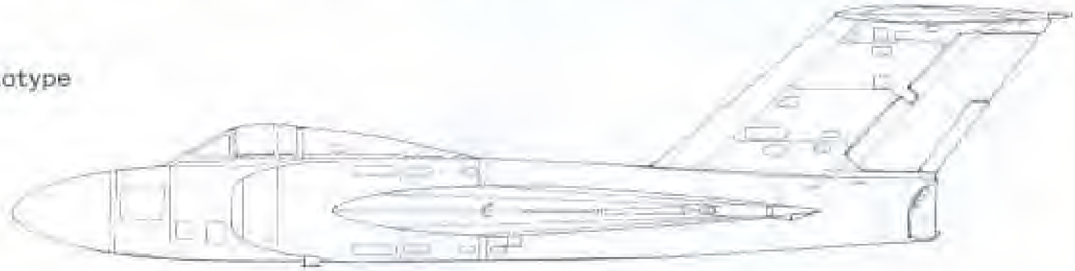
空中給油受油プローブを装着し，胴体下面に2個のボソム・タンク250gal増槽，主翼下パイロンに4個の230gal増槽を装備して長距離フェリー飛行に離陸するNo.23sqn所属のグロスター・ジャベリンFAW.9R（XH848）。この状態での燃料容量は2,340galでクリーンの状態の約2.5倍となっていた。極東地域では内側パイロンに増槽，外側パイロンにファイアストリーク・ミサイルを装備した長距離哨戒飛行形態もポピュラーであった。



JAVELIN DEVELOPMENT TYPE

Drawing by Yukio Suzuki

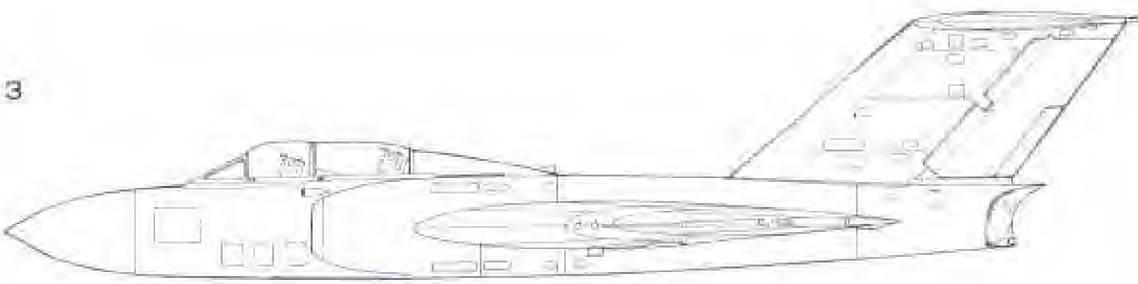
Phototype



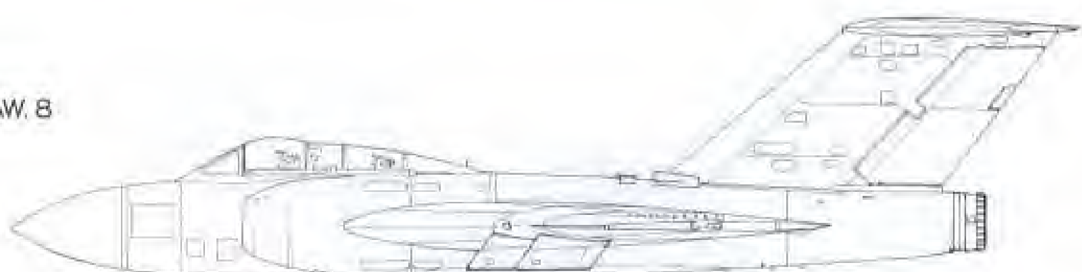
FAW.1



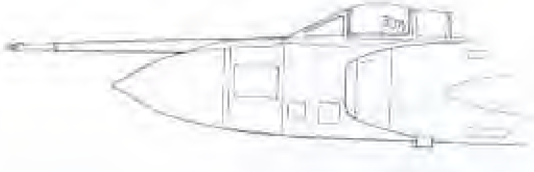
T.3

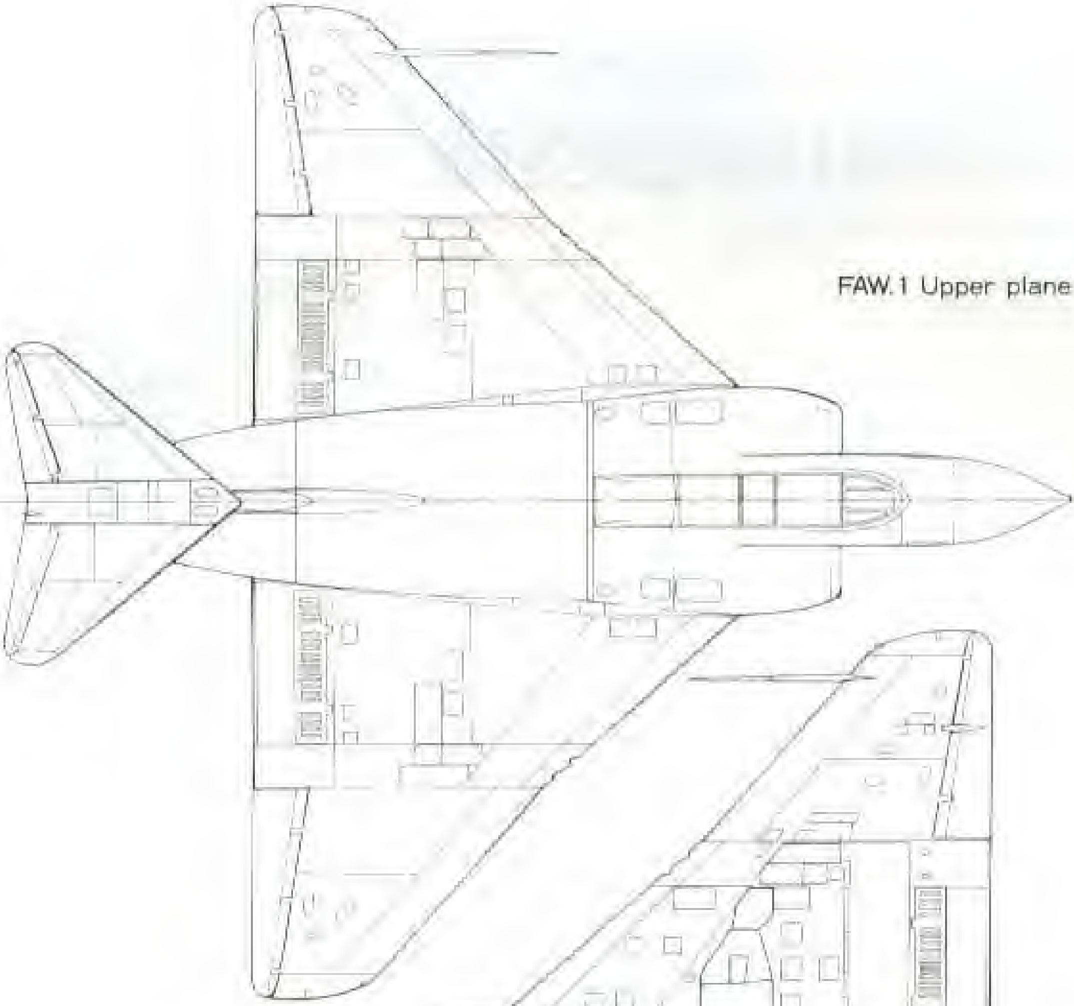


FAW. 8

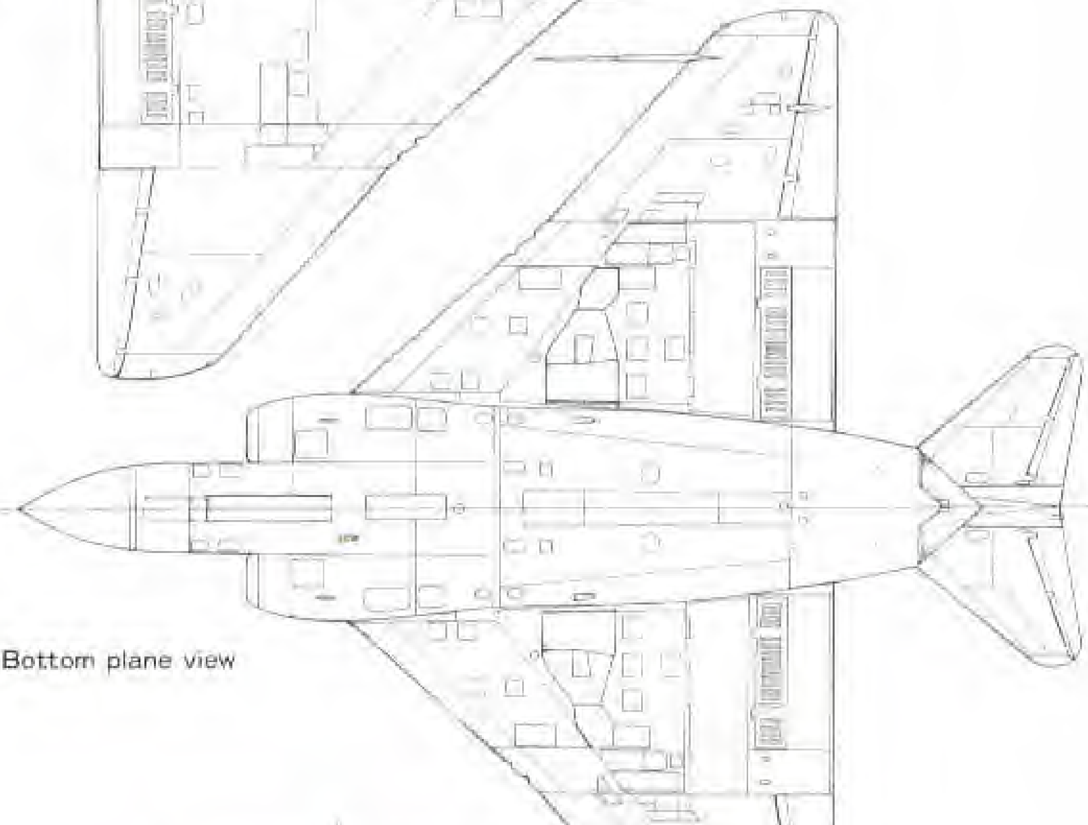


FAW.8 Refueling prove





FAW.1 Upper plane view



FAW.1 Bottom plane view



FAW.1 Front view

Illustrated Warplane（折り込みイラスト解説）



作画：小泉和明 *Kazuaki Koizumi*
解説：菊地秀一 *Shuichi Kikuchi*

最初に撃墜……。

太陽に駆け昇って，太陽からまっさかさまに降下。

敵は，光の中から湧いてきたと，錯覚するに違いない。セオリーどおりにやってます！　おあつらえむきだ。

ひい，ふう，みい，よお，いつ，むう。

ダンゴになって，飛んでやがる。20世紀の初めにわがドイツ空軍様がお忘れになったような密集体形だ。このカエル食いども（たぶんフランス人のこと）が！

後方を確認，よしよし。遠足中のこどもみたいに，ひよッコが，ピッタリ貼りついてくる。

ひよッコにとっちゃ，はじめての遠足だ。

そのままそのまま。もうちょっとの辛抱だ。まもなく，翼のMG17の射程距離に入る。

どっこいしょっと。スピードがつきすぎて，エミール＝Me109E型の操縦桿が屠殺場に曳かれる牛みたいに重くなる前に，翼で合図。それから，操縦桿をからだに引きつけ，無線で呼びかける。

「タバコ1からタバコ2へ，緊急指令だ」

答えはない。

「じゃあな〜，ひとりでうまくやれよ！」

機が浮く。身を退いてやったのだ。

まったく，後輩の初デートにせがまれて同伴したクラブの先輩みたいな気分だ。だが，文句は言えない。わたしも最初はそうだったのだ。

下にいるヤボな飛行機なら，駆け出しのお前でもなんとかなる。大西洋をわたってきたばかりの，さかりがついた田舎娘みたいなもんだからな。

言ってやりたかったが，やめにした。

ひよッコの実況中継がはじまったからだ。

「タバコ2より，タバコ1へ，ただいま連射中。

うまくやってるようだ。

「主翼が吹っとんで，キリモミに入ります。胴体にインディアンのマークが入ったやつです」

1機撃墜だ。だが，ひよッコはひよッコだ。今，下にいる機はどいつも，インディアンのマーク入りなのだ。

「もう1機。一番前のをひねり込んで……よいしょっと」

おいおい，深追いだ。"発見，接近，攻撃，反転。"あれほど，口をすっぱくして教え込んだのに，もう忘れてやがる。ひよッコの後方援護についたわたしは，叫んだ。

「引き上げるぞ。フルスロットルで急降下だ！言うとおりにしろ。ついてこい，すぐにだ！」

視界の片隅に，新手の敵機だ。上方からダイブしてくる。ドボワチン520。連中の新鋭機だ。いま殺ったホークとはわけが違う。

急降下！

わたしは，今度の戦争が終わったら，伝記をものにしてやろうと考えていた。いやいや，戦記かな。で，そいつには，こう書くんだ。

"たしかに，最初の撃墜が戦闘機パイロットのその後の全経歴に影響をおよぼすといえる。不都合な環境とか不運に災いされて，敵に対する最初の勝利に長い間恵まれなかった者の多くは，挫折感に見舞われたり，二度とふりすてることのできない劣等感を抱くようになることがあるものだ。私は幸運だった。最初の撃墜はまるで子どもの遊びだったのである"。

カーチス・ホークH75A-1の主要諸元：全幅11.35m，全長8.68m，エンジンP&W R-1830-SC-3G 1,050hp×1，最大速度504km/h，航続距離1,700km，最大重量2,563kg，武装7.5mm機関銃×4

（カラーリング・ワンポイント）

機体は，フランス空軍GCII／5所属機。この部隊は，1939年9月20日，アパッシュ，ビュデンゲン地区上空で，ウェルナー・メルダース大尉指揮の，JG53のMe109と交戦，フランス側2機，ドイツ側1機を失ったが，フランス側の1機は，メルダースの西部戦線での初撃墜だった。カラーリングは，機体上面がブラウン，グリーン，ダークブルーグレイ。下面がライトブルーグレイのフランス空軍標準色。プロペラ回りは，スピナーがシルバー。ブレードは裏表ともにブラックで，先端がイエロー。カウルド部の空気取り入れ口と脚収容庫と脚カバー内側がジンクロ。キャノピー後方内部がインテリアグリーン。胴体にグリーンの帯がたすきがけされ，その上にインディアンヘッドの部隊マーク。なお，この機体は航空機開発と生産に乗り遅れたフランス空軍が，ドイツ空軍の圧迫に耐えかね，急場しのぎでアメリカから輸入，現地でアッセンブルしたもの。アメリカ初の近代的な単座戦闘機だったが，一部張線が残るなど，デザイン的にも性能的にも中途半端は否めず，新鋭のドイツ戦闘機には歯がたたなかった。



カーチス・ホークH-75A-1(P-36)／CURTISS HAWK H-75A-1(P-36)

作画：小泉和明／Illustration by Kazuaki Koizumi



photo: USAF

【第32回】ロバート W. ムーア／アメリカ陸軍

Robert W. Moore

P-51D 462FS/506FG Maj. Robert W. Moore

全面無塗装銀，アンチグレア（反射除け）はオリーブドラブ，垂直尾翼はイエロー，"The SHAWNEE PRINCESS"の文字は赤，コードレター，s/nは黒，ロバート W.ムーア少佐乗機，P-51D-20-NA(640/44-72620)。



にミッドウェイ島沖では太平洋戦争で最大規模の海戦が繰り広げられている。いわゆるミッドウェイ海戦で，アメリカ時間42年6月3日から4日にかけて行なわれたが，爆撃部隊が参戦したのみで，5月に15PGから改称された15FG（第15戦闘航空群）に出番はなかった。

休暇を終えて7月に15FGへ戻ったムーアは，今度は45FS（第45戦闘飛行隊，旧45PS）に所属することになる。前述のように，第7航空軍には中部太平洋を西進することが命じられており，15FGも司令部はハワイに置いたまま，麾下飛行隊のうち2個をポリネシア中西部の珊瑚礁の島へ派遣した。まず3月にP-39Q飛行隊46FGが，カーチスA-24ヘルダイバー急降下爆撃機を運用する531FBS（第531戦闘爆撃飛行隊，のちにFSへ改編）とともにカントン島へ，続いて9月にはムーアの所属する45FSが最新型のP-40Nとともにカントン島の北にあるベイカー島に展開した。

P-40Nで初戦果

カントン，ベイカー両島から1,000km以上離れた位置に，日本軍支配地の最東端，マーシャル，ギルバート諸島があり，その南のエリス諸島は米軍支配下にあった。つまり，この海域は中部太平洋の最前線で，これらの島々はハワイを基地にする爆撃機の中継点としても重用されていた。米軍は11月中盤，ギルバート諸島のマキン，タラワ，アバママを攻略するガルバニック作戦を発動，11月末まで「ギルバート諸島沖航空戦」が繰り広げられたが，P-40Nでは片道飛行がやっとで，とても戦力としては見込めなかった。

第5艦隊の空母部隊を中核とする米軍の猛攻によって，マキン，タラワ，アバママの3島は激戦の末に陥落し，逆に対日戦の最前線となっている。先にギルバート諸島に展開したのは46FSの方で，12月18日にマキンへ移動している。45FSはギルバート諸島沖航空戦の最終段階に当たる11月28日にまず，エリス諸島のナヌメアへ移動，翌44年1月4日にアバママへ進出した。

45FSのP-40Nは1月15日から司令部をアバママに残したまま，ギル



Illustration: Motohiro Hasegawa

バート諸島の最北端にあるマキンへ展開。3月までマーシャル方面へのミッションを続けている。P-40Nの戦闘行動半径は、マーシャル諸島の中部までがやっとで、ギルバート諸島から出撃するコンソリデーテッドB-24リベレーターやノースアメリカンB-25ミッチェルなどの爆撃機護衛ミッションでは、途中で引き返さなければならないことも多かった。

ムーアが最初のスコアを記録するのは1月26日のことで、マーシャル諸島中部のマロエラップ環礁にあるトロア飛行場が爆撃目標だった。出撃したのは41BG（第41爆撃航空群）のB-25G 9機と護衛のP-40N 12機で、アルノ環礁の上空で17機の零戦に待ち伏せ攻撃を受けた。上空援

Photo: USAF



出撃準備を行なうムーア少佐とその乗機"The SHAWNNE PRINCESS"。上のイラストと同じ機体で、同機には12個のスコアが記入されているが本機による記録ではない。

侵攻戦術の採用であった。これが現在も続いている、Mk.1ステルス戦法の発端である。

当時はまだ第二次大戦中の記憶も鮮明であったから、旧日本海軍の「あ」号作戦一大敗北（米側の通称はマリアナ［沖海戦］の七面鳥狩り：日本の空母機は、米空母機の戦闘行動半径外から発進するアウト・オブ・レンジ作戦を適用したため、最良巡航高度を飛行する日本機は容易に艦艇レーダーに探知されてしまい、迎撃機を指向された。残存機も米戦艦群の近接信管装着高射砲によって阻止されている）以降に採用された、低空進攻方式の神風特別攻撃隊を、A-1、-2はモデルとしていたのであろう。

A-2の前任機で、空母のカタパルトを使用しないデッキランチ／母艦近傍着水式（当初は着艦フックを試験。それに失敗したため、引き込み式の着水用波切り板を追加装着）の艦上機であった。P2V-3Cも低空侵攻を採用していたのかは確認する資料がなかった。

しかし、1951年から地中海に配備されたA-2は同海からフランスの首都パリまで、航路上の地上レーダーに探知されることなく超低空侵攻した成功例を残している。同機は1959年までに短い歴史を閉じたが、朝鮮とベトナム両戦争を戦ったA-1は、超音速艦上攻撃機（A-5）時代を終焉させ、亜音速艦上攻撃機（A-6、-7、-12、AV-8）時代の到来を招いた。

1957年3月のA-1生産終了から、9カ月たって開発を始め、1960年4月に初飛行したA-6Aは前任機A-1のジェット化。1965年9月に初飛行したA-7Aは、低高度でも燃費に優れたターボファン化。キャンセルされたA-12は、以上各機の特徴をステルス技術でラップしたとも表現できる。

A-1、-3、-4、-6、-7の亜音速艦上攻撃機が参戦したベトナム戦争において、超音速機（F-4、-8、RA-5C）は0機を空対空戦闘によって喪失したものの、前者の喪失はわずか2機であった。これは中越国境を踏み越えてしまったA-6A 2機編隊が、中国空軍MiG-19によって撃墜された、いわば偶発的事例である（余談ながらこの越境事件後、米海軍はA-6Aの兵装点を占拠せずに自衛用のAIM-9空対空ミサイルを搭載すべく、F-8と同じ胴体設置型ランチャーの開発を始めたが、実現せずに終えた。自衛用ミサイルを搭載すると、兵装搭載量が40から20％減少してしまうA-6の欠点は、今もって改善されていない。この欠点はステルス性能を目的とした、A-12の自衛用ミサイル倉採用によって解決されるはずであった）。

なお、ベトナム戦争に参戦した亜音速艦上攻撃機は、空対空戦闘での勝利例も残している。レシプロのA-1Hは20mm機関砲でMiG-17 2機を、またA-4Cは5in（127mm）ズーニ・ロケット弾でMiG-17 1機、また、同戦争最初のエースで現下院議員のランディ・カニンガムは、エースとなった当日の混乱した空中戦において、僚友のA-7E 1機が20mmでMiG-17をほとんど撃墜にまで追い詰めた展開を目撃している。

このA-7Eは当日午前のミッションまではAIM-9を装着していたが、F-4Jの同ミサイル不足発生によって換装されてしまったもの。前述したカニンガムの見解によれば、もしA-7EにAIM-9が残されていれば撃墜確実であったろうという。

ベトナム戦争における、米亜音速艦上攻撃機対北ベトナム超音速ジェット戦闘機の撃墜対被撃墜率は、以上のとおり3：2と前者の勝ち。必ずしも、スピードは空中戦を制しない。

写真右はA-12左エンジン用空気取り入れ口からのダクト。内側にカーブしたのち下方に下がる構造がよく分かる。同写真はマクダネル・ダグラス社の1991年カレンダーに、後部胴体隔壁と右外翼主桁とともに掲載されたもの。パーツとはいえ、試作機の実体写真公表例は後にも先にもこれしかない。なお同社はA-12キャンセル後の1991年5月に、ロッキードの高名な「スカンク・ワークス」に対抗して、「ファントム・ワークス」製造試作センターを設立。同センターは、開発コスト削減を追及中である。右中の写真は、A-12用F412-GE-400エンジン。旧称F404-GE-F5D2が示すとおり、キャンセルされたA-6F用F404-GE-400Dのバイパス比向上による推力増大型。選定理由はレーマン海軍長官の決定した、艦上戦闘攻撃機用エンジン統一化政策（F404またはF110とする）によるものであろう。下の写真は、ほぼ直後方から見た排気口。ピッチ・フラップをフルダウンにすれば、排気口はまったく見えなくなってしまうはずだ。


Photo: McDONNELL DOUGLAS

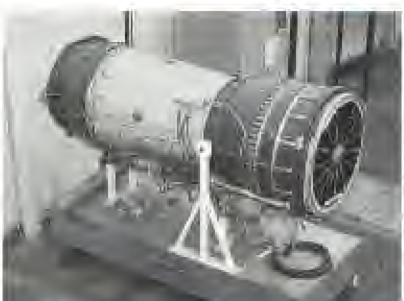

Photo: Katsuhiko Tokunaga


Photo: Katsuhiko Tokunaga